

JIPPO

Jippo ilmassa 1

ROOTTORI

LENTÄÄ

kuin

lautanen

No 12/78
Myyntiaika
8.6. - 19.7.
Hinta 6.95

HUIPPU
UUTUUS

Hiuli hei —
nyt mennään jipolla
ilmaan!

Leikkaa
pahvista
helikopteri



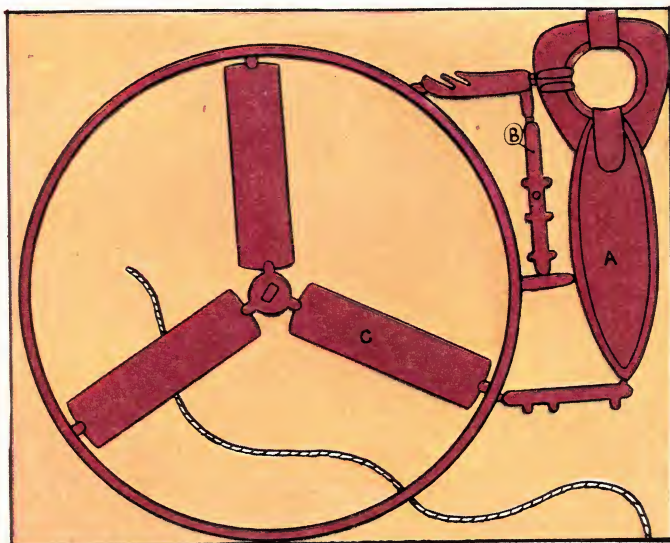
**Lue tämä
ennenkuin
aloitat jipon teon**

- Jippojen rakentaminen vaatii huolellisuutta. Jos hutiloit, niin valmis laite ei ehkä toimikaan.
- Lue ohjeet ainakin kertaalleen lävitse ennen kuin ryhdyt rakentamaan. Näin menetellen tiedät tarkalleen mistä on kyse, jolloin työskentely on varmempaa ja helpompaa. Ennen kuin ryhdyt toimeen, mieti vielä työskentelyn eri vaiheita.
- Irrota jipon osat huolella ja oikeista kohdin saksia käyttäen. Älä murra osia irti toisistaan, sillä näin menetellen ne vioittuvat.
- Viimeistelet irrotettua osaa huolella. Epätasaisuudet ja pienet rosot on poistettava kynsiviilalla tai terävällä veitsellä kaapien.
- Joissain työvaiheissa tarvitset liimaa. Jippojen muoviset perusosat ovat iskunkestävää polystyreeniä, joka vaatii oman erikoisliiman. Tätä liimaa esimerkiksi Polystyrene cement -nimistä saat paperikaupoista ja askarteluliikkeistä. Kyseinen liima liuottaa jipossa käytetyn muovin ja sulattaa osat näin yhteen. Laita liitokseen vain pieni tippa liimaa — liika on pahaksi. Tarkista, että liimattu liitos on oikeassa asennossa ja anna sen kuivua rauhassa noin 30 minuuttia. Rikkoutuneen jipon voit korjata tällä samaisella liimalla.

PUNAINEN ROOTTORI lentää kuin lautanen

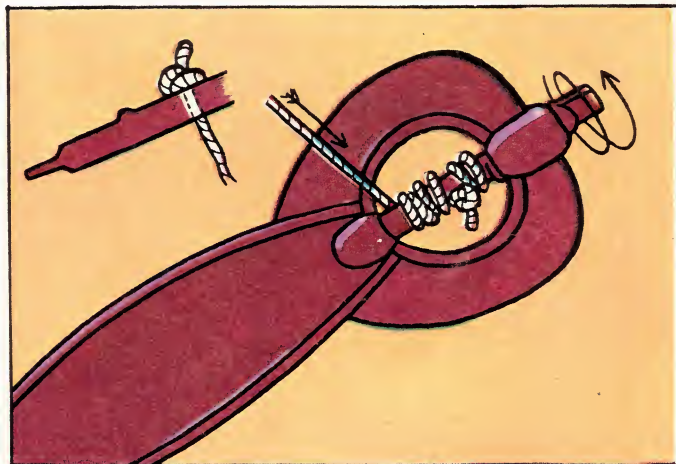
**Jippo, jonka rakentaminen on
tällä kertaa tehtäväsi, on Jippo-lehden ilmailujippojen
sarjassa ensimmäinen.**

**Kuten aina, kokoat jipposi nytkin huolella, ohjeisiin
tarkoin tutustuen. Niinpä
huomioit tärkeän seikan: roottorisi ei pyrähdä
ilmaan, jos olet kiertänyt sen vetonarun väärinpäin.**



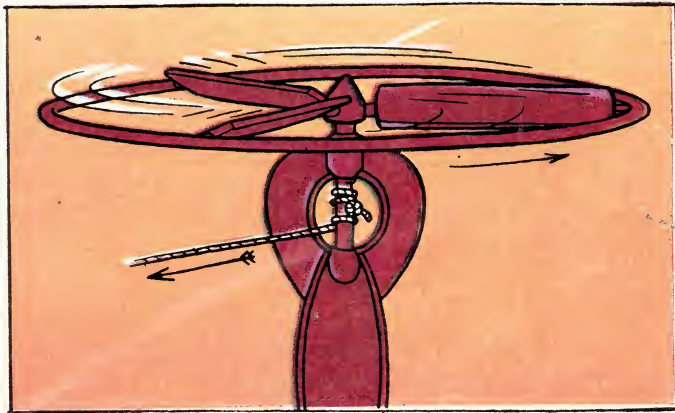
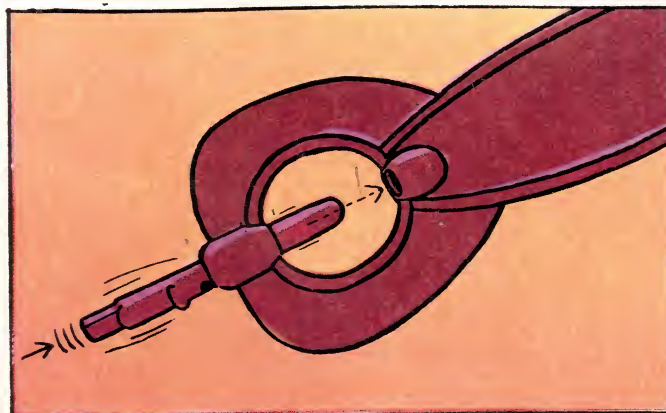
1. Muoviosia sisältää kädensijan (A), akselin (B) ja roottorin (C). Lisäksi jipposi kuuluu ohut naru, jolla vetäiset roottorin vinhaan pyörivään liikkeeseen. Irrota muoviosat huolella toisistaan ja poista mahdolliset rosot terävällä veitsellä kaapien.

2. Työnnä akseli piirroksen mukaisesti kädensijaan. Akselin kulmikkaan pää on tultava ulospäin.

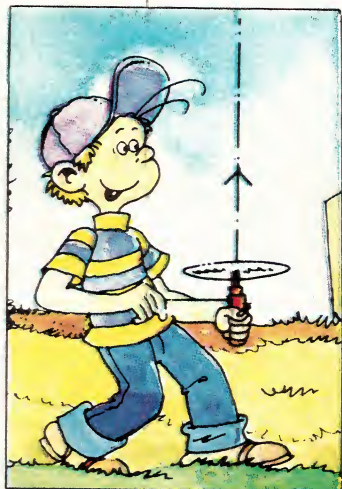


3. Pujota vetonaru akselissa olevaan reikään ja tee narun päähän muutama solmu, jottei naru luiskahda irti reiästä. Kierrä akselia nuolen suuntaan (myötäpäivään), jolloin naru kiertyy akselin ympärille. Jätä 3–4 cm narun päätä vapaaksi.

4. Paina roottori kiinni akselin esillä olevaan nelikulmaiseen päähän. Tartu kädensijaan ja vetäise narua nopealla liikkeellä, jolloin roottori nousee viuhahtaen hetkessä ilmaan. Roottorisi ei nouse, jos kierrät narun akselille väärinpäin.



Punaisen roottorin liikennesäännöt

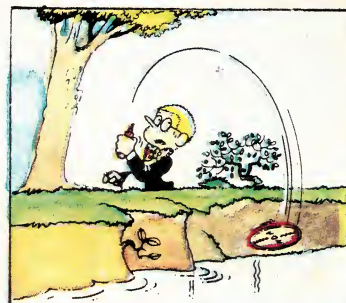
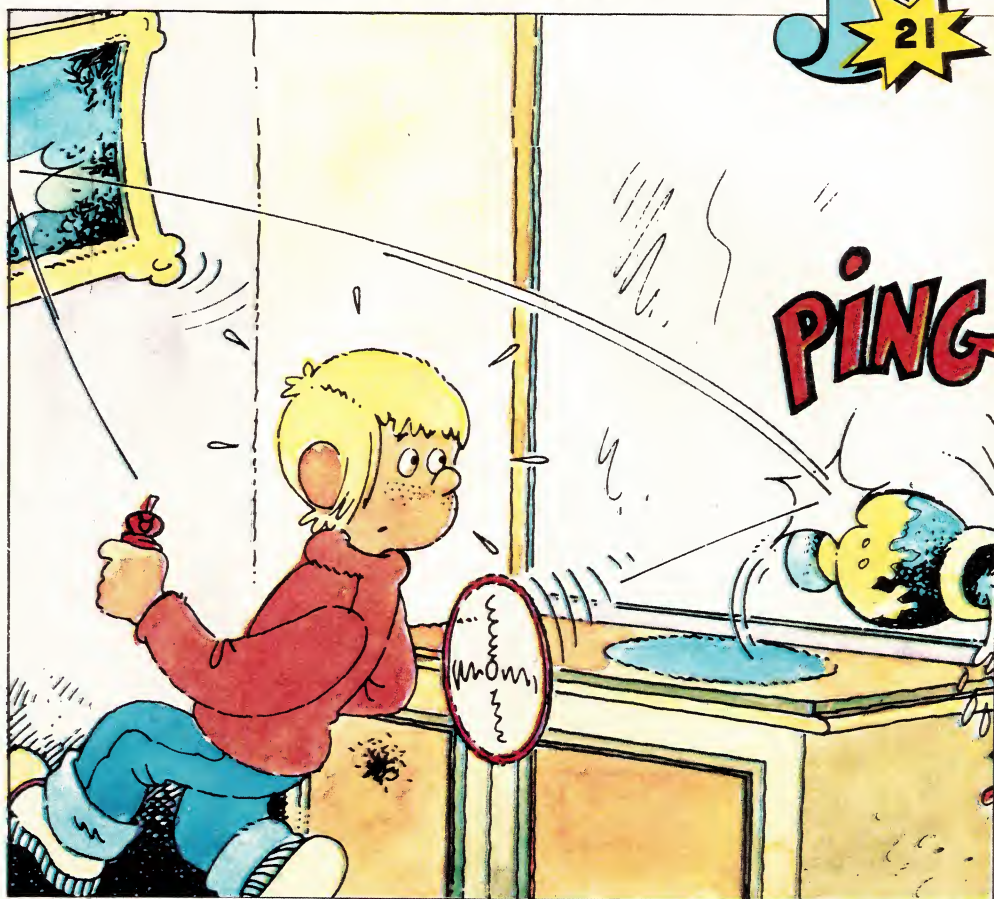


Kaikkeen ilmailuun liittyy tarkoin noudatettavat säännöt, jotka turvaavat lentoliikenteen haitattoman kulun. Jos lennätät roottoria si taitavasti, oikealla tavalla, se on todellinen ilopilleri.

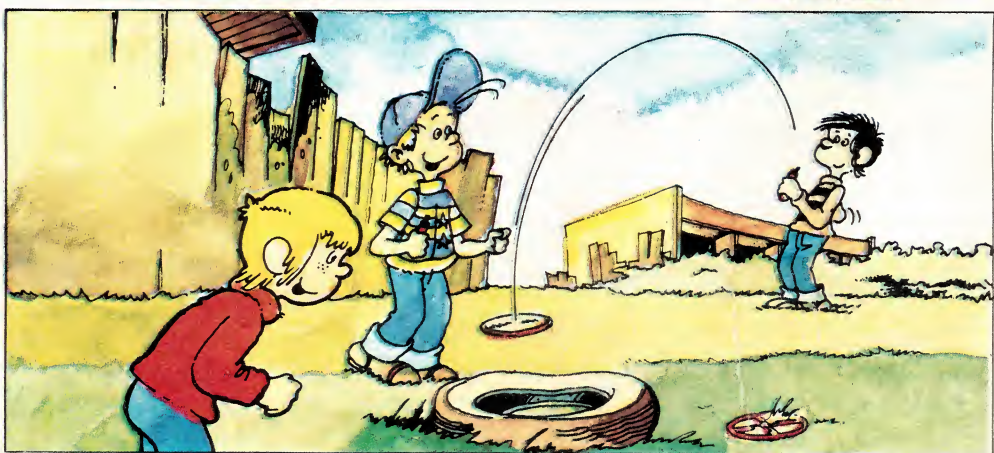
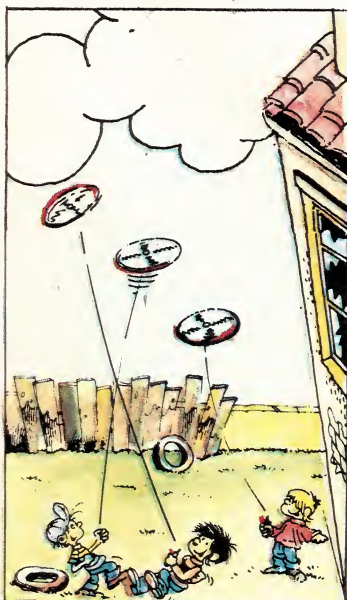
Naseva nyrkkisääntö on se, ettet viuhauttele roottoriasi ahtaissa sisätiloissa. Väärin suunnatuna se saattaa lentäessään osua huoneessa oleviin särkyviin esineisiin. Maljakko pöydällä, joka on ollut äidin silmäterä, voi pudota ja särkyä. Taulu voi tärähtää seinältä, lamppu mennä rikki.

Punaisen roottorisi lentokenttä on siis ulkosalla, mieluummin aukealla paikalla. Viisainta on sieläkin pitää roottorin kädensijaa pystyasennossa silloin, kun kiskaiset roottorin lentoon.

Vinoon suunnattu roottori saattaa eksyä hankalan korkealle puiden oksiin, läheiseen vesilammikkoon tai vaikkapa pihamuurin taakse. Se voi kadota.



KOLMIOTTELU JIPPOROOTTORILLA



Roottorilla on hauska kilpailla kolmessa kentälajissa. Järjestä kavereittesi kanssa kuuma kisa siitä, kuka teistä on onnistunut kokoamaan parhaimmin toimivan roottorin. Kolmiottelussa selviää myös se, kuka on taitavin roottorin lennättäjä.

Ensimmäiseen lajiin, roottorin tarkkuuslento, on hauska hankkia auton vanha sisä- tai ulkorengas.

Se asetetaan 6 metrin päähän lennätysviivalta. Lajivoittaja on se, joka osuu kymmenellä yrittämällä renkaaseen useamman kerran. Renkaan voi merkitä myös piirtämällä.

Kolmiottelun kaksi muuta lajia ovat roottorin korkeus- ja pituuslennätys. Kokonaiskilpailun voittoa yhteispisteissä paras.



MITEN HELIKOPTERI LENTÄÄ?

Ilmailun kehitys on tehnyt ihmiselle mahdolliseksi lentää linnun lailla, jopa sitä paremminkin. Nykyaikainen helikopteri pystyy lentämään joka suuntaan – suoraan ylöspäin, suoraan alaspäin, eteenpäin, taaksepäin, sivuttain, vieläpä pysyttelemällä paikoillaan ilmassa. Se pystyy lentämään vain muutaman tuuman maanpinnasta, kiipeämään tuhatmetristen vuorenhuippujen tasalle ja pyyhältämään kolmattasataa kilometriä tunnissa. Mukavaa on olla perillä siitä, miten helikopteri lentää.

HELIKOPTERIN PITKÄ HISTORIA LYHYESTI

1475 suunnitteli Leonardo da Vinci päättymättömään ruuviin perustuvan helikopterin alkumuodon, jolle antoi nimen helix-preton (helix = kierukka, preton = siipi kreikk.).

1754 luonnosteli Lomonossow helikopterin, jossa oli sisäkkäis-akselit kahdella roottorilla. 1784 tekivät Launoy ja Bienvenu kiinalaismallisen leluhelikopterin 1796 teki sir George Cauley edellisen kaltaisia kokeita ja esitti kaksiroottorisen helikopterin suunnitelmat 1843.

1863 kellontekijä Gustave de Ponton D'Amecourt rakensi höyrykoneen voimalla toimivan pienoishelikopterin, joka asetettiin 1868 näytteille Crystal Palaceen. 1877 italialainen insinööri Enrico Forlanini rakensi höyrykäyttöisen pienoishelikopterin, joka todella lensi.

1907 lensi ihminen ensikertaa helikopterilla, kun Volumard nousi Breguet Richet N:o 1:llä 1,5 metriin.

1910 Jurjew luonnosteli ohjattavan helikopterin.

1923 rakensi espanjalainen Juan de la Cierva lentokelpoisen autogiron.

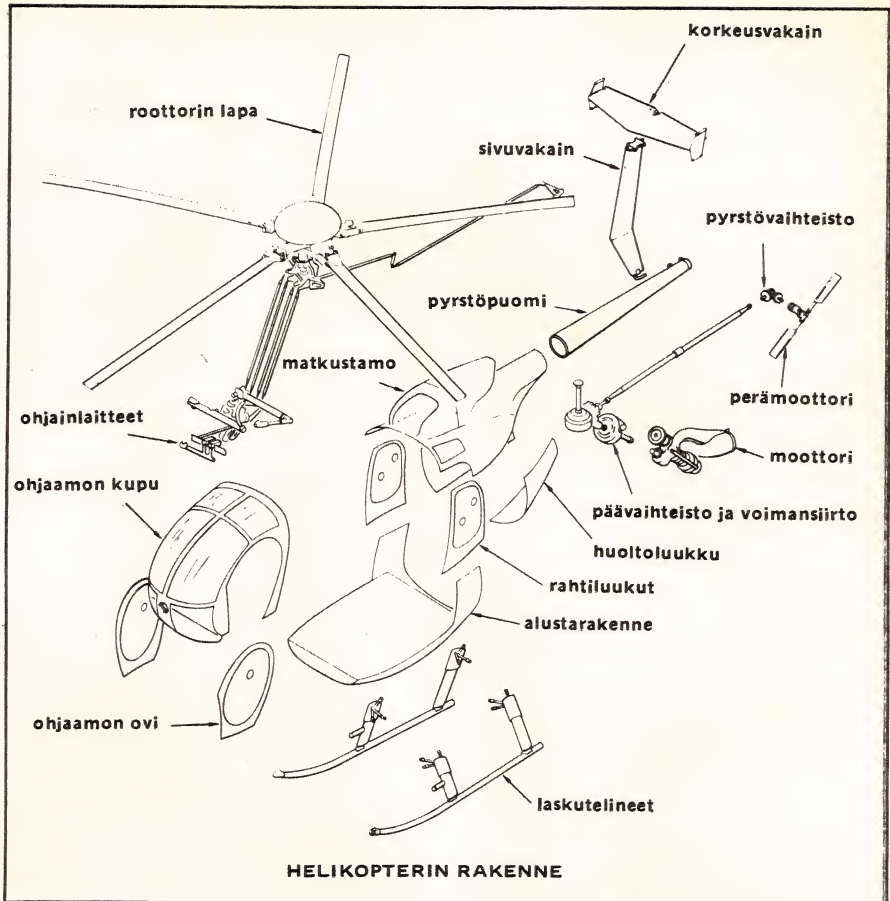
1932 Tschermuchin lensi ZACI-EA-1:llä 605 metrin korkeuteen.

1937 Focke rakensi helikopterin FW-61.

1942 Igor Sikorski rakensi ensimmäisen modernin helikopterin VS-300 ja lensi sillä.

1943 v. Doblhoff konstruoi ensimmäisen suihkukäyttöisen helikopterin.

1948 PV-14 lensi ensimmäisenä helikopterina silmukan.



■ Pyöriväsiipisiä ilma-aluksia on kahta lajia: helikopterit ja autogiroit. Helikopteri on näistä yleisempi ja käyttökelpoisempi.

Helikopterissa on voimalaite, joka pyörittää yhtä tai useampaa vaakatasossa pyörivää roottoria. Roottorissa on kaksi tai useampia lapoja — kuin hyvin kapeita lentokoneen siipiä. Näiden siipien pyöriessä syntyy nostovoima, joka kohottaa helikopterin ylös ja kantaa sitä. Roottoria voidaan kallistaa ja tällöin osa sen nostovoimasta voidaan käyttää koneen vaakasuoraan kuljettamiseen. Helikopterissa ei siis ole eteenpäin työntävää potkuriä vaan työntövoima syntyy nostovoiman osana aivan kuten purjelentokoneissakin.

Valtaisan roottorin pyörimisestä seuraisi helikopterin lentäessä kuitenkin hankaluuksia, ellei niitä olisi huomioitu ja rakennettu konetta niitä vastustamaan. Roottorin pyöriessä alkaisi helikopterin runko pyöriä toiseen suuntaan! Miten tuollaisen estää? Vääntövaikutuksen kumoamiseksi on useiden helikopterimallien perässä pieni potkuri. Sille annetaan liike samasta moottorista kuin kantavalle roottorille. Liike otetaan vaihdelaatikosta, joka on moottorin ja roottorin välillä. Perässä olevan potkurin ja roottorin kierroslukujen suhde pysyy näin aina samana kävipä moottori millä kierroksilla tahansa.

Toisissa helikoptereissa on kaksi vastakkaisiin suuntiin pyörivää roottoria,



Neuvostoliittolainen M.L. Mil suunnitteli autogiroja ja helikoptereita vuodesta 1930 lähtien. Hänen Mi-koneitaan on tuhansittain eri maissa. Kuvamme Mi-8 kuljettaa 28 matkustajaa tai 7 000 kilon kuorman 1 200 km:n matkan.



Helikopteri ruiskuttamassa kasvinsuojeluainetta.



Pelastushelikoptereissa sijoitetaan parit usein myös koneen sivuille kuljetuskäytön lisäämiseksi.



Laivastokäytössä olevat helikopterit voivat toimia vedestäkin. Siksi niiden runko on samanlainen kuin laivoissa.

jotka näin kumoavat toistensa haittavai-
kutukset. Roottorit voivat olla koneen
sivuilla tai rungon eri päissä. Eräissä mal-
leissa ovat roottorit päällekkäin, jolloin
niiden akselit ovat sisäkkäin.

Roottorinlapojen ja ilmapirran (eli
pyörintätason) välistä kulmaa voidaan
säätää. Kun sitä lisätään kone nousee,
pienennettäessä se laskeutuu. Suunnan-
ohjaukseen käytetään muun muassa ta-
kana olevaa potkuria, jonka kulmia
myös voidaan säätää.

Helikopterin käyttäytymisen syvälli-
sempi ymmärtäminen on hankalaa, sillä
roottori toimii myös hyrrän tavoin ja
sitä koskevat hyrräsäännöt. (Niitähän
selvitimme Jippo 8/77:ssä – onko lehti
vielä tallella?). Helikopteria kehitettäessä
pulmat haittasivat muun muassa ke-
ksijä Igos Sikorskia. Hän pystyi lentä-
mään laitteellaan sivuille ja taaksepäin,
mutta oppi vasta myöhemmin mene-
mään eteenpäin.

OUTO AUTOGIRO

Melko usein annetaan autogirojen toi-
minnasta väärä kuva, joten nyt käsitte-
lemme asian oikein – voit sitten selostaa
jipottomillekin.

Autogirossa on voimalaite eli moot-
tori kuten helikopterissakin, mutta sitä
ei ole lainkaan yhdistetty siihen kan-
tavaan roottoriin. Roottori pyörii akse-
lillaan vapaasti kuin tyyliimyllyn siivet.
Autogiron moottori on tavallisesti yh-
distetty potkuriin, joka aikaansaa työn-
tövoiman. Se kuljettaa autogiroa eteen-
päin.

Roottorin siivistä toinen on ilmapir-
raan nähden etureuna edellä ja sen vas-
tus on suhteellisen pieni. Toinen on
vastakkaisella puolella ja kulkee siis taka-
reuna edellä. Sen vastus on suuri. Kun
roottorin akseli on herkästi laakeroitu,
niin roottori alkaa pyöriä ilmapirran
vaikutuksesta. Pyörimisliikkeen kiihdyt-
tyä kasvaa sen nostovoima ja autogi-
ro nousee lentoon.

Joissakin autogiroissa on hyvin pieni
moottori alkupyörinnän aikaansaami-
seksi (muutoin tarvitaan kovin pitkä
kiitomatka). Eräät vetävät roottorin
pyörimään aluksi narun avulla!

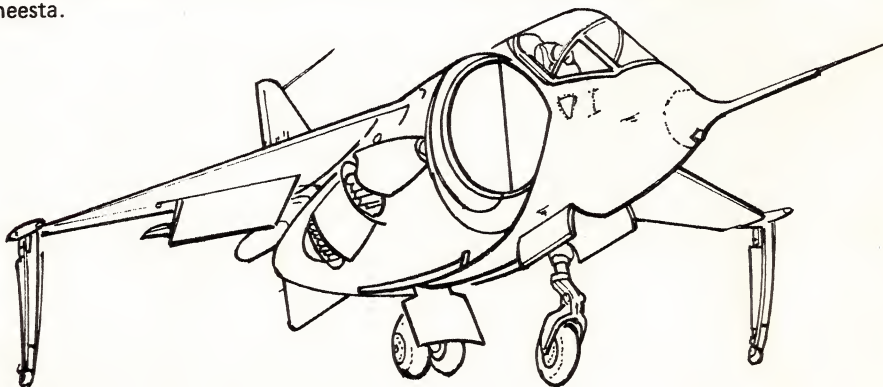


MIKÄ ONKAAN VTOL?

Lentokoneiden haittana on niiden pitkä
nouso- ja laskeutumismatka, joka ra-
joittaa niiden käyttöä. Helikoptereilla ja
autogiroilla ei tätä haittaa ole, mutta ne
ovat matkalennossa kovin hitaita. Siksi
on pyritty kehittämään pystysuoraan
lähtöön ja laskeutumiseen soveltuvia
lentokoneita. Tämän määritelmän "ver-
tical take-off and landing" etukirjaimis-
ta on otettu koneiden lajitunnus VTOL.
Jos koneen ei tarvitse nousta aivan suo-
raan, niin lyhyt (= short) laskumatka
riittää ja tällöin on kysymys STOL-ko-
neesta.

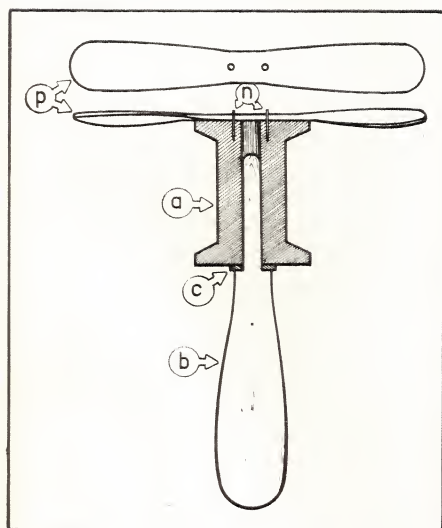
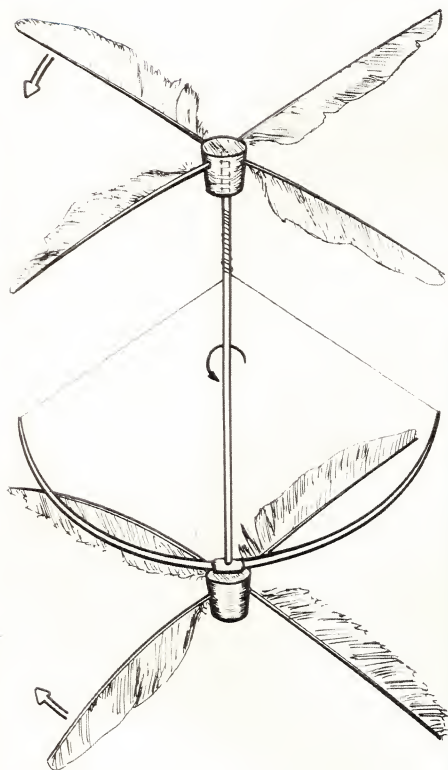
Näistä paikaltaan nousevista lienee
kuuluisin englantilainen hävittäjä Haw-
ker Siddeley Harrier jota USA:ssa teh-
dään nimellä AV-8B Harrier. Vastaa-
vanlaisia hävittäjiä ovat muun muassa
Jakolev Jak-36, Sukhoi Su-15 ja MiG-21
Fishbed G.

Tässä lentokoneryhmässä on suunnit-
telijain mielikuvitus eniten laukannut ja
tulokset ovat sen mukaisia. Joissakin
koneissa kääntyy siipi, joissakin mootto-
rit. Yhteistä niille kaikille on, että ne
ovat toistaiseksi hyvin kalliita. ■



Harrier

Tehdään lelukopterī

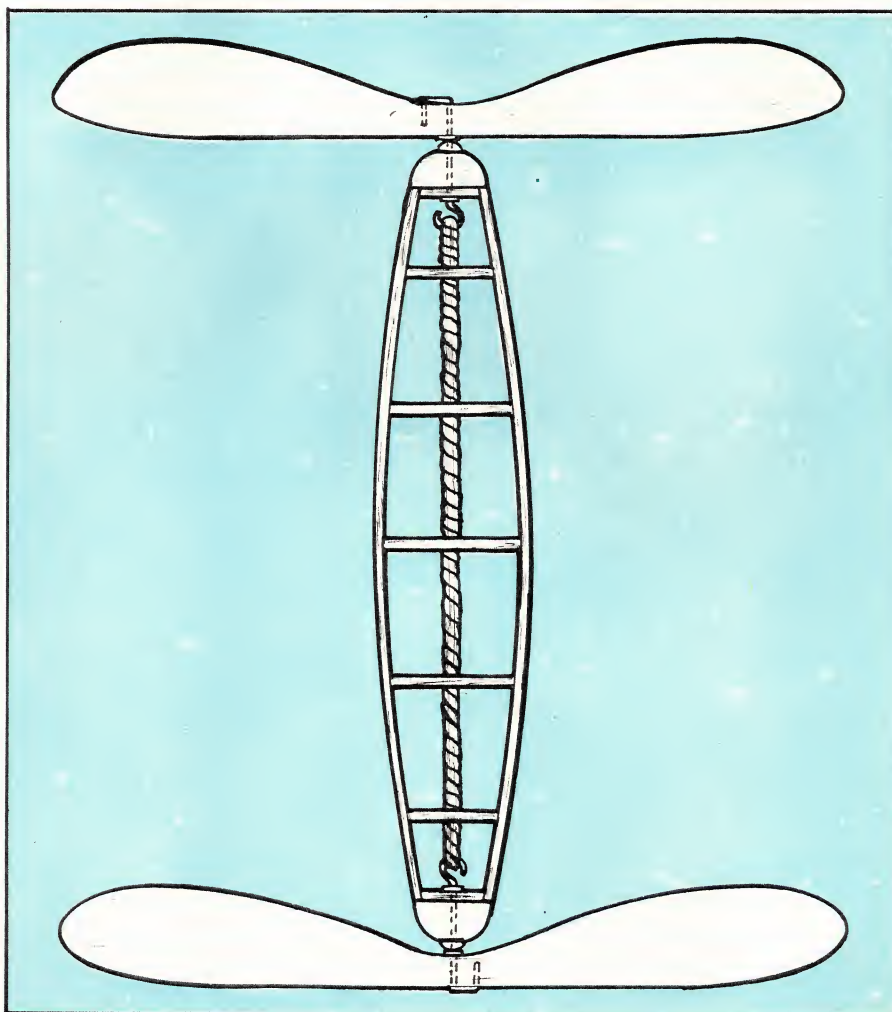


Jo satoja vuosia sitten rakensivat kiinalaiset leijojen ohella myös mekaanisia lentolaitteita. Tällaisen kapineen sai käsiinsä myös ranskalainen luonnontieteilijä Launoy ja yhdessä mekaanikkonsa Bienvenun kanssa he rakensivat siitä kopion.

Kumppanukset kiinnittivät kahteen korkkiin kumpaankin neljä sulkaa. Ylemmän korkin he kiinnittivät sulkiin kiinteästi akselille. Alemman he

kiinnittivät jouseen ja porasivat niihin reiän. Akseli pantiin reiän läpi ja narut jousen päistä kiinnitettiin akselille. Kun jouta kierrettiin, naru keräytyi akselin ympäri ja jousi virittyi. Vapaaksi lasketuna laite lensi helikopterin tavoin.

Launoy'n ja Bienvenun tekemä vempain esitettiin Ranskan akatemialle huhtikuun 28. päivänä 1784. Laite oli ensimmäinen läntisten ihmisten rakentama laite, joka omin voimin kohosi ilmaan.



■ Mikäli olet rakennellut lennokkeja voit helposti valmistaa tuon ihmeellisyiden yksinkertaistetun muunnoksen. Teemme lennokin runkoa muistuttavan nelikulmaisen kehikon ja laitamme sen molempiin päihin potkurit. Kumin asennamme näiden väliin tuttuun tapaan. Ota huomioon, että potkurit kumin purkauksessa pyörivät eri suuntiin. Jotta ne kohottaisivat laitoksesi yläilmoihin on niiden siis oltava "erikätisiä". Muu-

tenhan ne vain tappelisivat keskenään kumpan suuntaan mennään.

Lennokkitarvikkepulassa voit tehdä myös peltisen potkurin p, jonka sinkoat ilmaan narulla vetäen. Perustana on lankarulla a, joka pyörii vapaasti kädensijalla b. Kitkan pienentäjänä voi olla välillä aluslevy c. Lankarullan yläpinnalle on lyöty pienet naulat n, jotka sopivat potkurin vastaaviin reikiin.

Aseta potkuri rullan päälle niin että

naulat ovat rei'issä. Kierrä rullan ympäri noin 60 senttiä sopivaa nuoraa. Vedä narusta rulla pyörimään. Kopterisi nousee ilmaan ja lentää kauniin kaaren.

Aivan akatemiaan ei tätä ihmettä kannata lähteä esittelemään. Muutenkin on tarkoin harkittava missä sitä lennätetään. On näet varottava, ettei siitä aiheudu vahinkoa enempää ihmisille kuin esim. ikkunoillekaan. ■



LENTÄVÄT

— tarua vai totta?

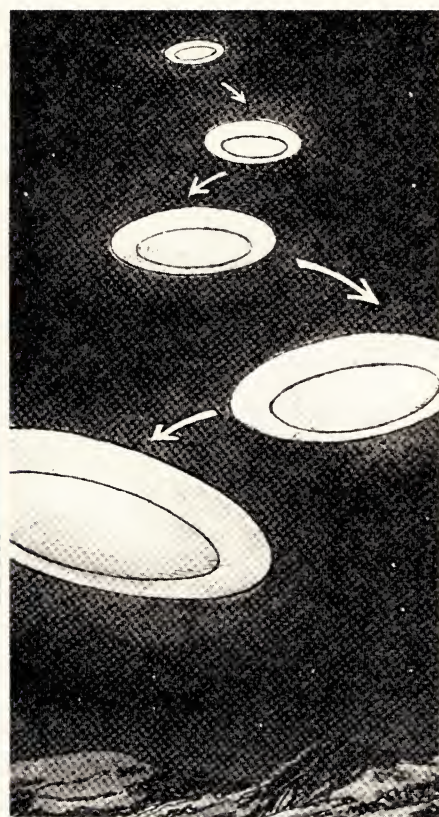
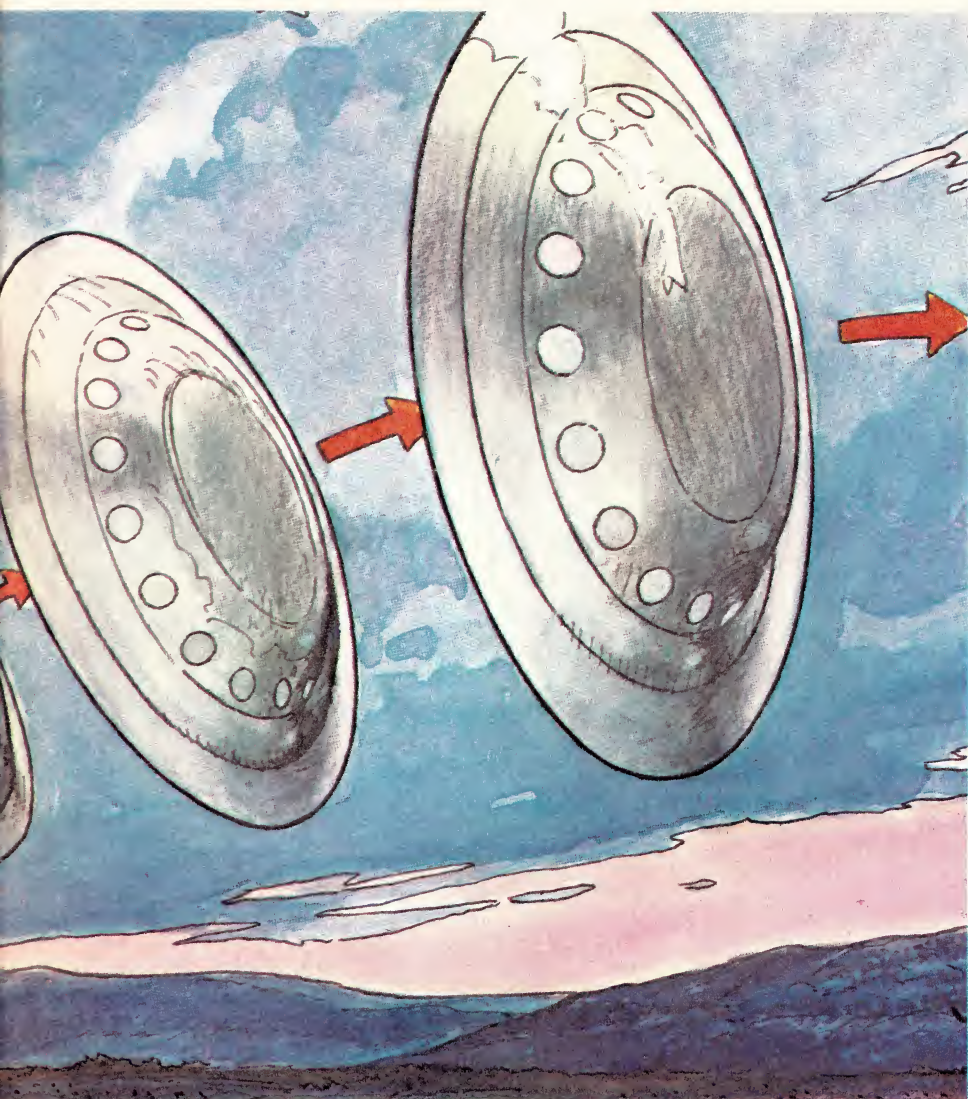
Kesäkuun 24. päivänä 1947 lensi liike-
mies Kenneth Arnold yksityis-
lentokoneellaan lähellä
Mount Rainieria, Washingtonissa,
USA:ssa. Tällöin hän näki
yhdeksän lautasta muistuttavan
esineen lentävän huimaa vauhtia ohit-
seen. Ilmiö mykisti miehen.
Se oli tavallista ihmistä hätkähdyttävä.

■ Siitäpä se sitten alkoi. Pian ilmoi-
tuksia "lentävistä lautasista" saapui mo-
nilta tahoilta. Niin kauan kuin ilmiöt
olivat vailla selitystä, puhuivat tutkijat
luonnollisesti juuri "tunnistamattomista
lentävistä esineistä." Määritelmä on eng-
lanniksi "Unidentified Flying Object"
ja siitä saadaan tuo tuttu lyhenne Ufo.

Lentävistä lautasista tuli nopeasti hy-
vin suosittuja. Monet valokuvasivat kaa-
sulamppuja ja muita lautasmaisia laittei-
ta ja tarjosivat kuvia lehdille, jotka mo-
nasti julkaisivatkin selviä väärennöksiä.
Vielä useammat kertoivat uskomattomia

tarinoita näkemistään ja kokemistaan
avaruusmiesten laitteista ja jopa omista
matkoistaan pienten vihreiden miesten
seurassa.

Lukuisa tiedemiesten joukko tutkii
kuitenkin yhä tapauksia, joille ei tähän
mennessä ole keksitty luonnollista seli-
tystä. On kuitenkin aina muistettava,
että tietomäärämme ei suinkaan vielä
kata kaikkia luonnon salaisuuksia. Ehkä-
pä avaruudessa on toisia joiden tekninen
taso on meitä korkeampi. Ovatko ufot
heidän kulkuneuvojaan?



Vaakasuurassa tasossa pyörivä roottori aikaansaa helikopteria kantavan voiman. Kun roottoria kallistetaan saadaan osa nostovoimasta liikuttamaan laitetta eteenpäin. Ufojen voi päätellä toimivan samoin. Ilmavirran synty on vain selvittävää!

LAUTASET

MILTÄ UFOT NÄYTTÄVÄT?

Ufohavainnoissa on niitä joskus kuvattu sylinterimäisiksi, joskus levyiksi ja joskus palloiksi. Kuvauksilla on kuitenkin yhteisiäkin piirteitä. Niinpä niissä väitetään ufojen olevan useimmiten kirkkaita ja niissä on monasti "ohjauskupu", metallimasto ja usein myös loistavista pisteistä muodostuva rengas.

Ufojen kerrotaan ilmestyvän ja katoavan salamannopeasti. Ne pystyvät nopeisiin kiihdytyksiin ja liikkuvat uskomattoman nopeasti. Lentomelua ne eivät saa aikaan mutta liikkuvat heli-

kopterimaisesti: keinahtelevat ja leijuvat paikallaan. Niiden läsnäolo aiheuttaa sähkökatkoksia, radioitten toiminta keskeytyy ja autonmoottorit pysähtyvät. Antaisivatko nämä tuntomerkit viitteitä laitteiden toimintatavasta?

KAHDEN LIIKENNELENTÄJÄN KOKEMUS

Kuusi vuotta sitten maaliskuussa itävaltalainen DC-9 tyyppinen matkustajakone lensi reittiään Linzistä Frankfurtiin. Yhtäkkiä koneen kompassineula ryhtyi levottomasti hyppelhtämään. Kun ko-

neen toinen ohjaaja ryhtyi tutkimaan, mikä oli moiseen syynä, sen pääohjaaja näki hämmästyttävän ilmiön: iltataivaalle ilmaantui punaista säteilevä kiekko, joka syöksyi maata kohden. Kojetaulun kello oli silloin 19.23. Ja täsmälleen samaan aikaan erään saksalaisen Lufthansa-liikennekoneen ohjaaja tekee saman havainnon. Tulinen kehrä syöksyy aivan hänen konettaan kohden. Mutta äkkiä se tekee mutkan ja häviää taivaanrannan taakse.

Luonnollinen selitys tälle ufo-ilmiölle löytyy. Kysymyksessä saattoi olla ava-



ruudesta maahan syöksyvä satelliitti tai pyrstötähti. Näin arvelevat lentäjätkin. Mutta miten on mahdollista, että satelliitti tai pyrstötähti saattoi aivan äkisti poiketa suunnastaan? Entä miksi se kompassi pillastui?

20. VUODESSA 11.000 UFO-HAVAINTOA

Onko lentäviä lautasia, ufoja, todella olemassa. Käyvätkö muukalaiset, meninikäisen kokoiset miehet maapallon ilmatilassa meitä ja olojamme tarkkailemassa? Tällaisen mahdollisuuden tiedemiehet kiistävät jyrkästi. Mutta kuten lentäjien kokemuksesta, on tämän tästä lehdissä luettavissa henkilöistä, jotka väittävät nähneensä lentävän lautasen. Jopa sellaisia, jotka sanovat nähneensä maankin kamaralla pieniä vihreitä miehiä. Ovatko näiden ihmisten väitteet vain vilkkaan mielikuvituksen tuotetta? Hupsua höpinää?

Yhdysvalloissa, missä parinkymme-

nen vuoden ajan pidettiin virallista tilastoa ufo-ilmiöistä, on aikoinaan julkaistu hämmästyttäviä juttuja.

Vuodesta 1947 vuoteen 1967 havaittiin taivaalla 11.000 sellaista lentävää esinettä, joita ei voitu tunnistaa. Siis niin sanottuja ufoja eli lentäviä lautasia. Pelkästään vuonna 1966 näitä havaintoja tehtiin yli tuhat.

Kuten sanottu, tiedemiehet eivät voi antaa kaikille näille ilmiöille yksioikoista selitystä. Mutta useimmille kyllä. Säähavaintopalloja, lentokoneiden valoja, satelliitteja, tähdenlentoja tai oudonmuotoisia pilviä on luultu ufoiksi.

Mutta parissa sadassa tapauksessa ei järkevää selitystä ole löytynyt.

LAUTASLENNOT MEILLEKIN MAHDOLLISIA

On myönnettävä, ettei henkilöön, joka väittää ufon vierailleen niityllään tai puutarhassaan, suhtauduta nykyisellään varsin vakavasti. Tiedemiehillä on jyrkään ufo-torjuntaansa vankka peruste:

Aurinkokunnassamme on vain yksi tai vaankappale, jolla voidaan elää ihmiselle soveltuvaa elämää: Maa.

Voimme päätellä, että ufojen omituiset liikkumisominaisuudet saadaan aikaan jollain uudella, meillä vielä kokeilemattomalla tavalla. Ehkäpä usein mainittu vihreät pienet ukot tietävät painovoimasta enemmän kuin me vai käyttäisivätköhän magnetismia hyväkseen?

Eräänä ufoihin soveltuvana voimailaitteena voisi ajatella MHD-generaattoria. Yksi koelaitoshan on jo toiminnassa Neuvostoliitossa ja muuallakin ollaan kehittämässä sen parannettua painosta.

Toisena mahdollisuutena olisi fuusioreaktori, joka myös kuuluu parhaillaan kehiteltäviin keksintöihin. Näillä laitteilla on laskettu tuotettavan energiaa 2020-luvulla.

Tällä hetkellä tiedämme vielä liian vähän näistä vain parikymmenvuotiaista kehitelmistä. Ehkäpä sinä – Jipon lukija – olet aikanaan kehittämässä uusia keksintöjä, jotka mahdollistavat vaikka lentelyn lautasilla!

Oudonhauskoja härveleitä

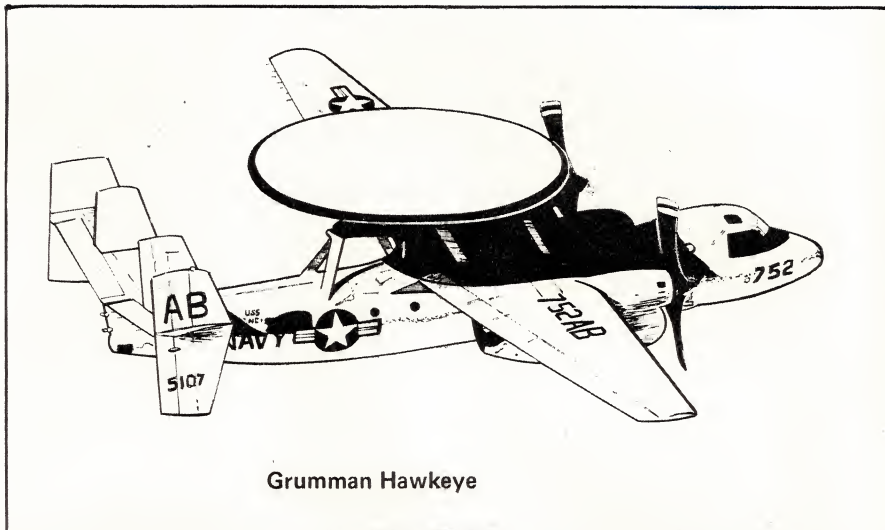


LENTÄVÄ HAUkansilMÄ

Tiesitkö, että tälläkin hetkellä on ilmassa useita lentokoneita, joiden päällä on lentävän lautasen näköinen rakennelma. Ne ovat suurvaltojen "aikaisen—varoituksen—järjestelmien" lentokoneita, joiden lautasmaiset lisät sisältävät pitkälle näkevän tutkan. Koneet tarkkailevat kaiken aikaa ilmatilaa ja siinä lentäviä muita koneita.

Esimerkkinä näistä lautasenkantajista on piirroksessamme Grumman Hawkeye eli haukansilmä. Sen valtaisa tutkakupu on halkaisijaltaan 7,32 m, joten tuntuu kummalliselta että tuollainen kokonaisuus pystyy kulkemaan nopeudella 602 km/h.

Haukansilmä ei ole ainutlaatuinen — samaan tarkoitukseen ovat koneita tehneet myös muun muassa Tupolev ja Boeing. Kaikissa näissä koneissa on tutkan lisäksi tietokoneet ja paljon muuta elektroniikkaa.



Grumman Hawkeye

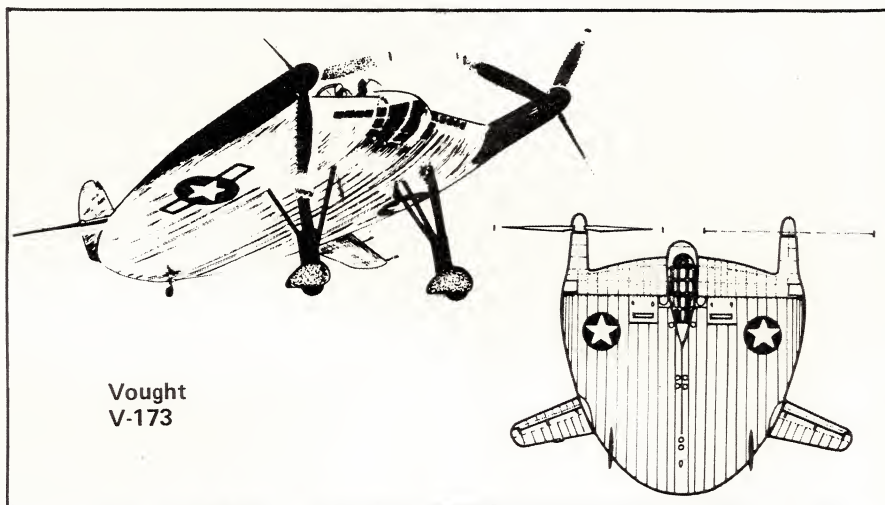
LENTÄVÄ PANNUKAKKU

Vuonna 1942 saatiin USA:ssa monia ilmoituksia UFOsta, joka oli lentänyt matalalla tarkkailijan ylitse. Omituisinta oli, että laite pystyi lentämään erittäin hitaasti — vain 80 km/h.

Pian selvisi, että kyseessä oli kokeilukone Vought V-173. Koneessa oli kaksi vain 85 hevosvoimaista moottoria, jotka pyörittivät potkureita, joiden halkaisijat olivat 3,96 metriä. Koelentäjien joukossa oli mm. Charles Lindbergh.

Laitteelle annettiin pian lempinimi Flying Pancake eli lentävä pannukakku. Koska rakkaalla lapsella on monta nimeä kutsuttiin sitä myös nimellä Flying Flapjack eli lentävä puuterirasia.

Nykyään pannukakkuja säilytetään kuuluisassa Smithsonianin-museossa.



Vought V-173

HYPPYREPPU

Mikäli Bell-lentokonetehtaan kehittämä lentolaite tulisi yleiseen käyttöön ei pienistä esteistä enää olisi haittaa. Käynnistäisit vain selässä kannettavan järjestelmän ja valmistautuisit hyppyyn. Lisäisit neljästä suuttimesta tulevan virtauksen voimakkuutta ja nousisit leijumaan. Säätäisit työnnön suuremmaksi ja lähtisit lentoon yli esteiden. Vähentäisit taas virtausta ja laskeutuisit hitaasti.

Laite ei korkean hintansa ja hallintavaikeuksiensa vuoksi tule vuosikymmeniin yleiseen käyttöön. Sitä kehitetään sotilaalliseksi varusteeksi, jonka avulla sotilaat voisivat ylittää esim. jokia.

Selkäreppumallin lisäksi on myös kehitetty sovellutuksia, joissa lentäjä seisoo lautasmaaisella alustalla. Tällöin on laitetta helpompi ohjata asentoon ja siten yhdistelmän painopistettä muuttamalla.



Moi jälleen, kaikki mukavat lukijat ja jippolaiset.

Tällä kertaa olen aivan hupituulella. Niinpä kerron alkuun tuplakaskut kuulusta sarjastani Maailman hupaisimmat eläintarinat.

Norsu kohtasi tiellä hiiren. Katsoi sitä ylen halveksivasti ja sanoi: — Oletpa sinä vallan viheliäisen näköinen pikku otus.

— En ole aina ollut tällainen, vikisi hiiri. — Viime aikoina olen tässä vähän sairastellut.

Sairauksia koskee tämä toinenkin huuli.

— Tuleeko kirahvin kurkku kipeäksi, kun sen jalat kastuvat?

— Tulee. Mutta vasta ensi viikolla.

Mutta sitten jo menenkin Jippo-lehden tämän numeron aiheeseen kertomalla intiaanipäällikkö Tihrusilmästä, joka meni polttamaan rauhanpiippua inkkaripäällikkö Lentävän Kotkan kanssa ja kysyi:

— Onko suurella päälliköllä lapsia?

— On, vastasi päällikkö. — Tässä on poikani Kiitävä Haukka.

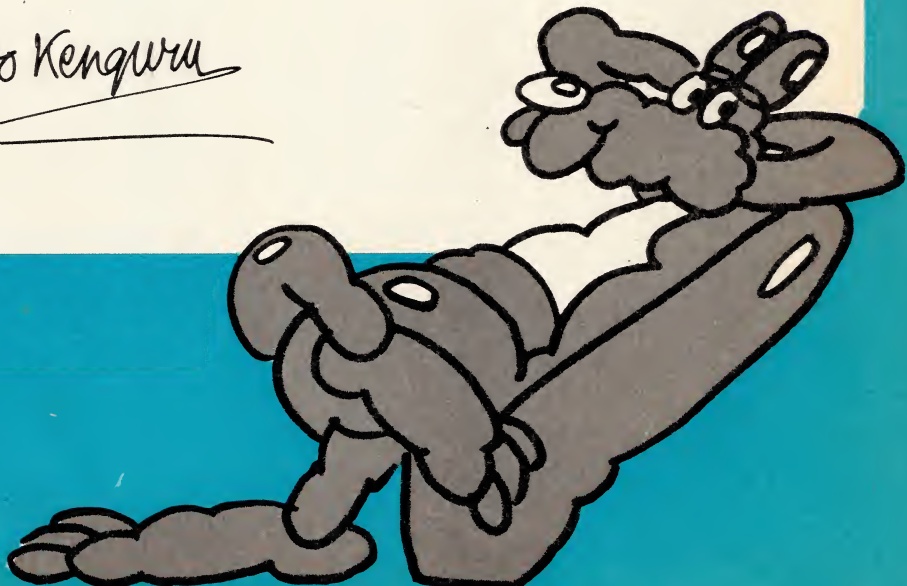
— Entä onko hänellä jo lapsia?

— On. Tässä pojanpoikani DC-9.

Tämän numeron jippona on roottori, joka lentää kuin lautanen. Se aloittaa Jippo-lehden jännän kolmiosaisen sarjan nimeltä Jippo ilmassa. Rakennat punaisen roottorin ja sincoat sen huristamaan ilmojen teitä. Tästä lehdestä voit lukea Lentävien lautasten arvoituksesta. Saatpa selville senkin, miten helikopteri lentää roottorinsa avulla.

Ja sarjan seuraava vaihe on yhtä jännä: rakennat itsellesi leijan. Ja ilmailun kehitystä joudut seuraamaan myös sarjan kolmannen jipon myötä. Se on pehmeästi laskeutuva avaruusalus.

Jippo Kenguru



AAVEARTTURI

Eräänä päivänä pikku-
ystävämme Aave Artturi
keräilee sieniä metsän
siimeksessä. Yhtäkkiä
hän näkee suunnattoman
suuren tatin.

ONPA SIINÄ
ISO SIENI!

Mutta eihän
se olekaan
sieni.

Se onkin
savupiippu ...
KÖH ...
KÖH ...

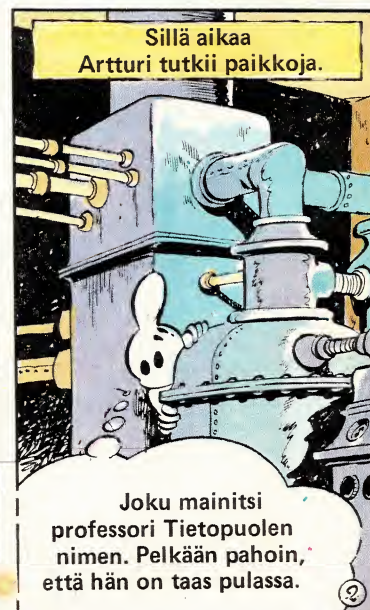
Ei savua
ilman tulta.
Menen katsomaan.

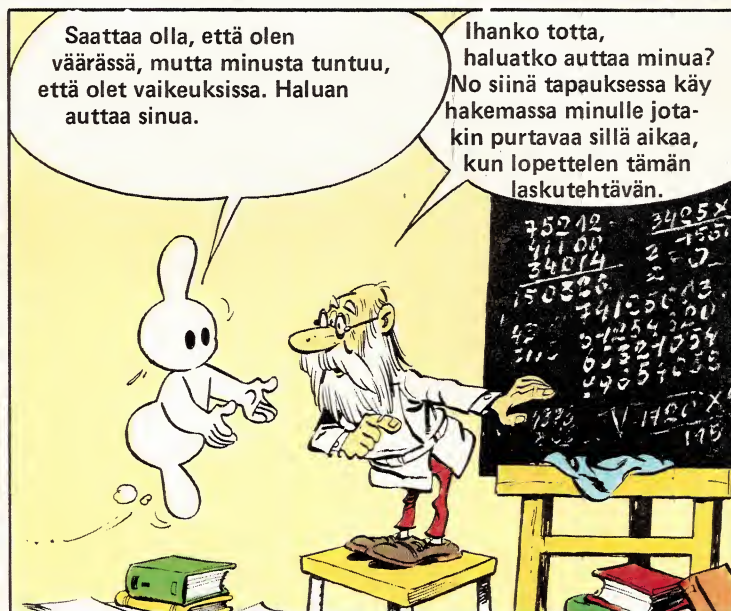
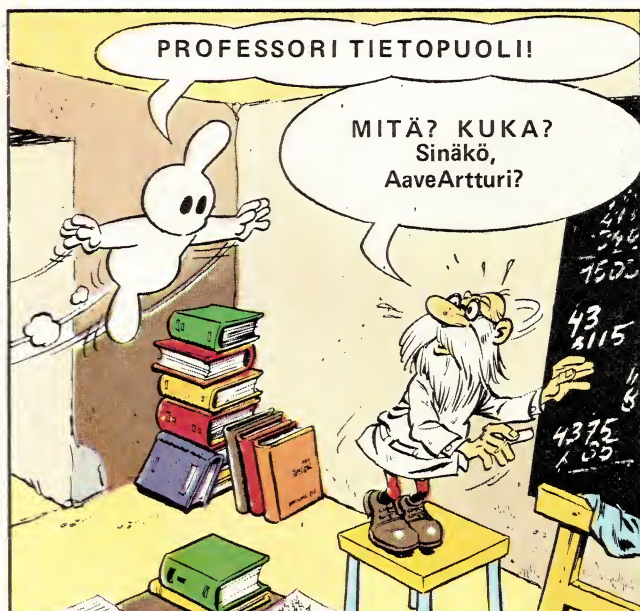
Kunnon aaveen lailla Artturi
vipeltää läpi mullan, soran ja
betonin. Viimein hän
putkahtaa mitä merkellisimpään
paikkaan.

OHHOH!
Maanalainen tehdas,
varmaankin saasteen
vastustajien keksintö.

Viittiks
antaa mulle vähän
vasaraa?

Ei mulle ole
vasaraa.







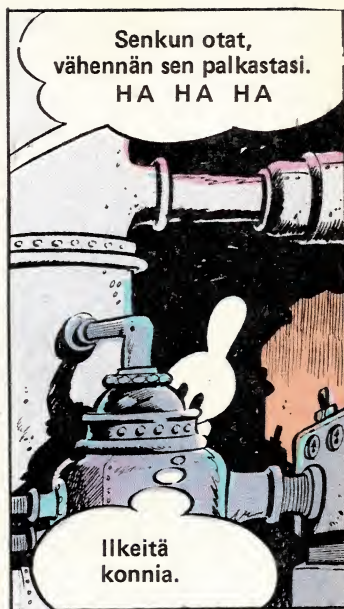


Parissa tunnissa nämä sanovat
PFFFFUT . . . eikä niitä enää ole.
Kaikki luulevat hukanneensa
kalvosinnappinsa ja ryntäävät
ostamaan tilalle uudet.
Ja niiden tilalle taas uudet.
Ja taas uudet . . .



Nappikauppa kannattaa, sanoo
sanalaskukin. Meistä tulee suun-
nattoman rikkaita.
**SUUNNATTOMAN
RIKKAITA!**

Saanks mä tämän?
Se on niin nätti.



Senkun otat,
vähennän sen palkastasi.
HA HA HA

Ilkeitä
konnia.



Minun on estettävä
heitä myymästä
tuotteitaan.



KOKEILEN ERÄSTÄ VANHAA KONSTIA.
Nyt on toimittava nopeasti.



Eräässä
parturialongissa
kaupungin
keskustassa..

**SAKSILLA
VAI
PUUKOLLA?**

Anna mennä saksilla,
mutta vain niskasta ja
korvien takaa.



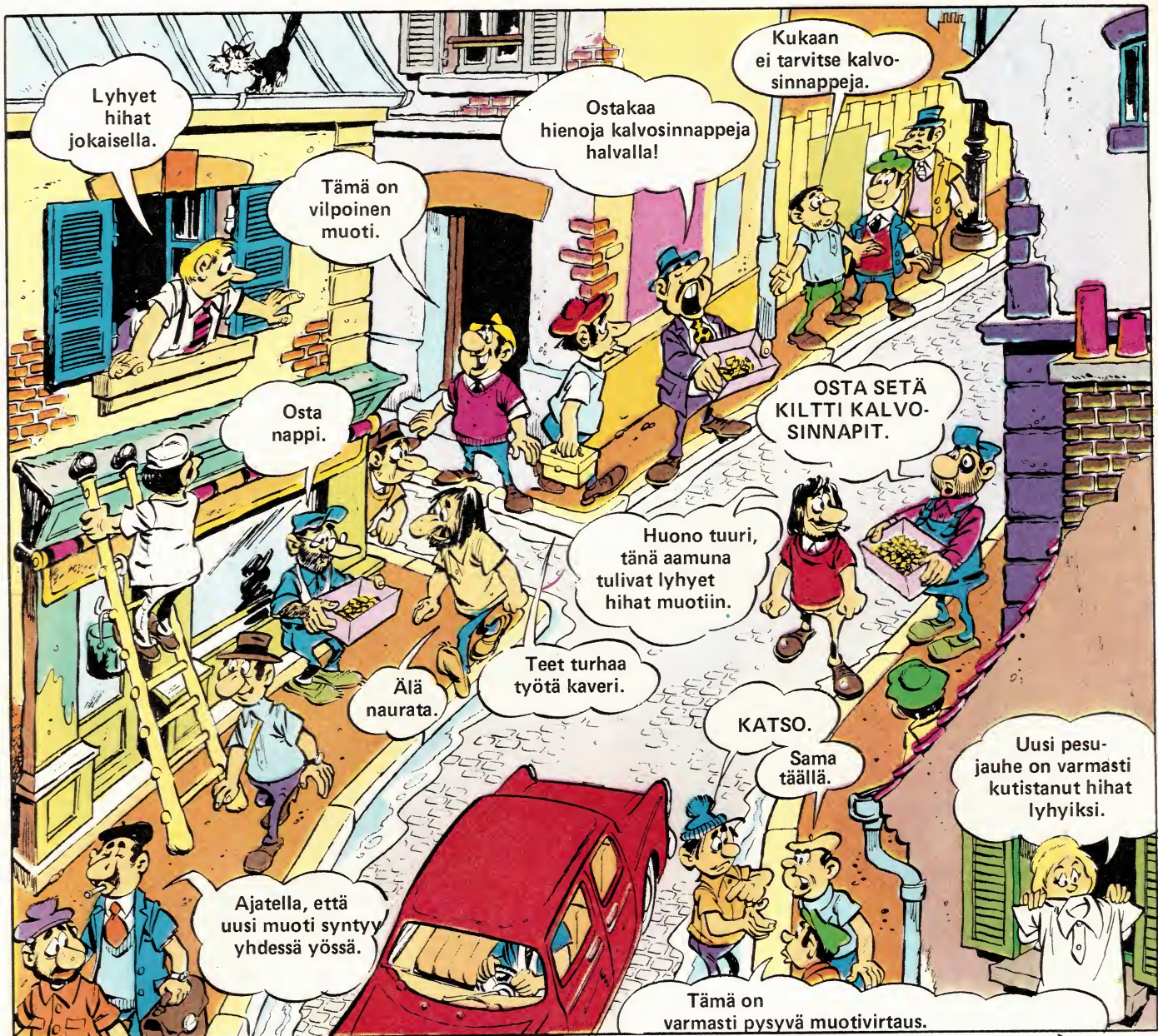
Olen pahoillani,
en löydä saksiani mistään,
vaikka ne juuri äsken olivat
käsissäni.

Siinä tapauksessa
pelkkä
kiilloitus.

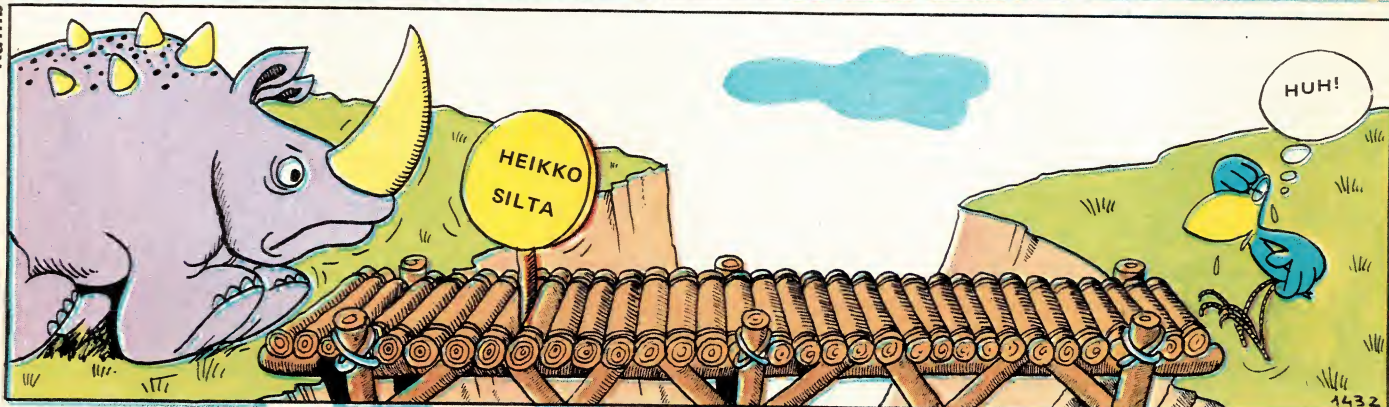
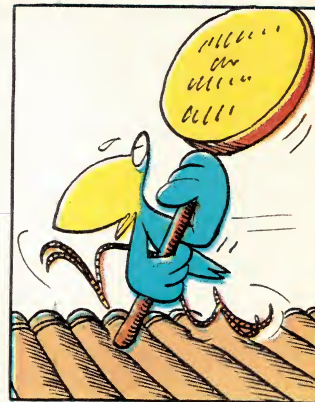
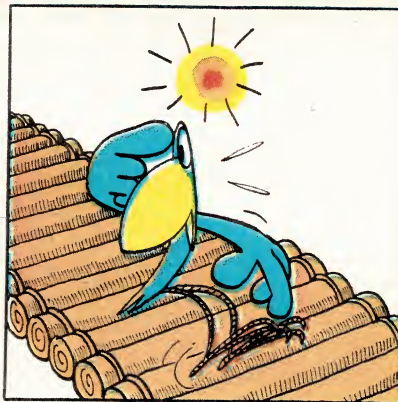
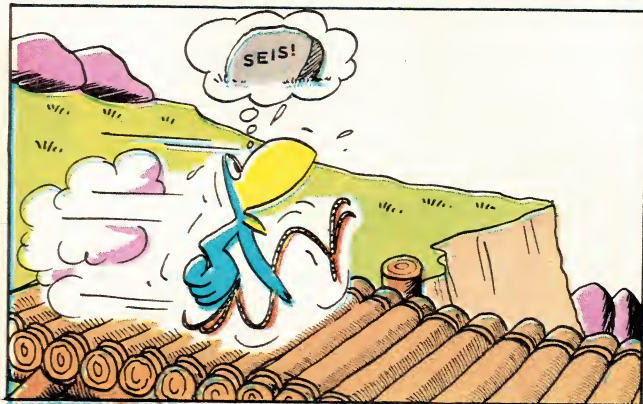
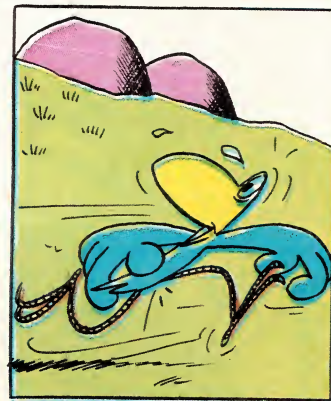
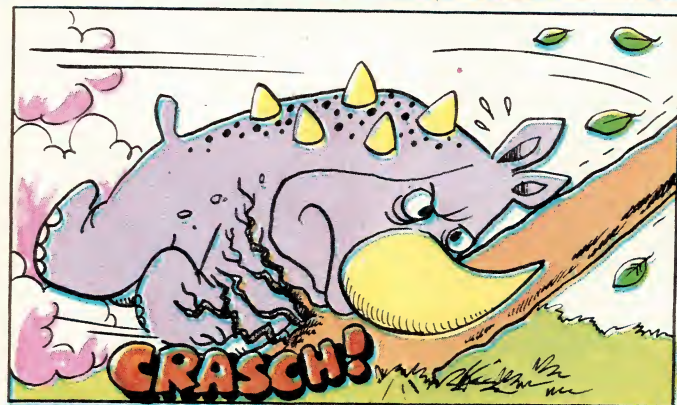
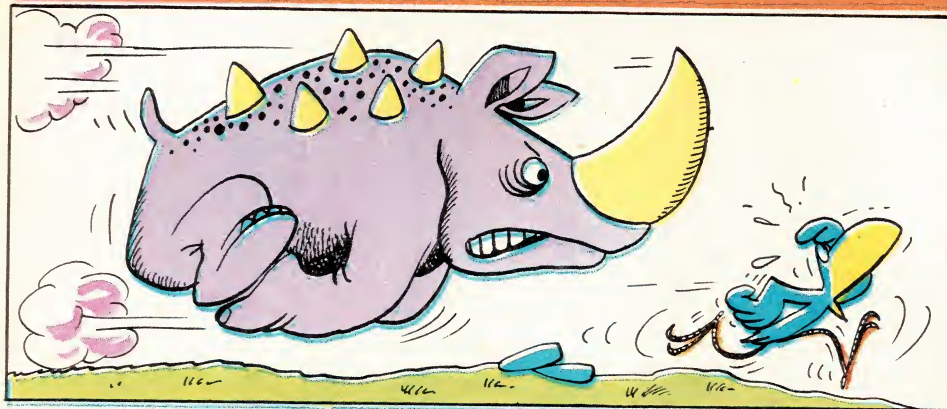


En halua
aiheuttaa kenellekään
huolta. Palautan sakset
tuossa tuokiossa.
Mutta nyt on kiire.





vaakku ja raakku



Hirmuliskot ilmestyivät muinaisiin maisemiin maapallon keskiajan alussa, noin 200 miljoonaa vuotta sitten eli triaskaudella. Alunperin ne eivät olleet mitään jättiläisiä. Vaikka niistä jotkut vyöryivätkin eteenpäin parikerroksisen talon korkeuksina, joukossa oli kanankin kokoisia kääpiöliskoja. Hirmuliskot hallitsivat maapalloa nykyajan ihmistä kauhistuttavina kummajaisina huikean ajan, toistasataa miljoonaa vuotta. Valtavina ne vaappuivat pystyasennossa, kahdella jalalla. Jotkut raskaan sarjan lajit laskeutuivat myöhemmin liikkumaan neljän raajan varassa. Perimmäinensyy niiden tuhoon on ihmiselle tuntematon. Noin 100 miljoonaa vuotta sitten hirmuliskoja oli vielä hengissä. Mutta sitten tuli niiden surkastumisen kausi, ne kuolivat sukupuuttoon. Miksi? Miten? Hirmuliskojen joukkokuolema, häviö taistelussa elintilasta maapallolla, on sen muinaishistorian selvittämätön arvoitus.

Hirmuliskojen hämähäpä-peräinen häviö



Vuonna 1822 löydettiin Englannissa ensimmäinen hirmuliskon jäännös, miljoonien vuosien takainen kivettynyt. Tämä pedon kaltainen, takaraajojensa varassa taapertava jättiläisguanaani oli noin viiden metrin korkuinen. Se oli kuitenkin vaaraton kasvissyöjä.



HYSILOPHODON

HYDROTHEROSAURUS

PARASAUROLOPHUS

ALAMOSAURUS

TYRANNOSAURUS

DEINONYCHUS

TRICERATOPS

ACANTHOPHOLIS

SCOLOSAURUS

BRACHIOSAURUS

PTERANODON

STEGOSAURUS

PLATEOSAURUS

PROTOSUCHUS

ORNITHOMIMUS

CYNOGNATHUS

SHANSISUCHUS

TANYSTROP

IGUANODON

ORNITHOSUCHUS

LIITUKAUSI

DIPLODOCUS

APATOSAURUS

ALLOSAURUS

COMPSOGNATHUS

LISKOLINTU

JURAKAUSI

EUPARKERIA

TRIASKAUSI

**MAAPALLON KESKIAIKA ELI
MESOTSOONIN KAUSI JAKAUTUU
KOLMEEN ALAKAUTEEN:**

1. Triaskausi (sininen alue) alkoi noin 230 miljoonaa vuotta sitten. Maan ilmasto muuttui kuivemmaksi. Matelijat kehittivät alkumuodoistaan. Valtalajeina olivat suuret vesiliskot, lentoliskot ja pienet hirmuliskot, jotka olivat nisäkkäiden kaltaisia matelijoita.

2. Jurakausi (punertava alue) alkoi noin 180 miljoonaa vuotta sitten. Kosteassa suoilmastossa kehittivät suurimmat maaeläimet mitä maapallolla on koskaan esiintynyt. Jurakausi oli suurten hirmuliskojen valta-aikaa.

3. Liitukausi (vihertävä alue) noin 135–70 miljoonaa vuotta sitten. Voimakkaita ilmasto-olosuhteiden muutoksia. Sarvi- ja panssariliskoja. Kauden loppuun mennessä suuret hirmuliskot ja lentoliskot kuolivat sukupuuttoon. Alkeelliset nisäkkäät kehittivät.

Viluiset jättiläiset

Maapallon keskiaika alkoi 230 miljoonaa vuotta sitten ja kesti puolitoistassataa vuotta. Maapallon historiassa ei ole ainuttakaan tapahtumaa, joka vetäisi vertoja hirmuliskojen kukoistuskaudelle. Ne kokivat lukemattomia kehitysvaiheita. Luonnon olosuhteet kehittivät, karkasivat niistä joukon mitä kummallisimpia otuksia. Muinaisissa maisemissa liikkui valtavaruhaisia sekä maalla että vedessä viihtyviä, sekä julmia, lihaa syöviä että säyseitä, kasveja hamuavia hirmuliskoja.

KÄÄPIÖITÄ JA JÄTTILÄISIÄ

Suurin maaselkärankainen, joka milloinkin on elänyt, oli nelijalkainen brachiosaurus. Se oli 25 metrin pituinen. Sen painoksi on arvioitu 50–70 tonnia. Sen säkäkorkeus oli kuusi metriä. Pitkän kaulan päässä kääntyilevä pää tähyili purtavaa kahdentoista metrin korkeudelta. Se oli kasvissyöjä ja oleili todennäköisesti vedessä, joka osaltaan kannatti sen paisuilevaa ruhoa.

Lihansyöjäliskot, joiden täytyi pyydystää saaliinsa nopeasti liikkumalla, eivät olleet yhtä kookkaita. Kahden raajan varassa vaappuva, viidentoista metrin pituinen ja kuuden metrin korkuinen ahne tyrannosaurus pitkine torahampainneen oli suurin maan päällä koskaan elänyt peto.

Maapallon keskiajan loppupuoli, 65 miljoonaa vuotta kestänyt liitukausi, oli vielä hirmuliskojen aikaa. Mutta sitä seuraavan ajanjakson alkaessa ne olivat tyyten kadonneet. Niiden elintilan valtasivat nisäkkäät ja linnut.

PUOLUSTUSKYVYTÖMÄT JÄTTILÄISET

Mitä tällöin oikeastaan tapahtui? Hirmuliskot hallitsivat maapalloa varsin pitkän ajan. Aivan äkisti ne eivät voineet kadota maisemista vaan ovat surkastuneet sukupuuttoon vähä vähältä. Tästä tapahtumien ketjusta, hirmuliskojen joukko-kuolemasta, on esitetty monenlaisia arveluja, sekä mielekkäitä että mielettömiä.

Jättiläismäisillä hirmuliskoilla oli yleensä pieni pää ja pikkuruiset aivot. Niinpä onkin väitetty, että ne kuolivat omaa tyhmyyttään. Jopa väitetään, että ne valtsi mielelton itsetuhon vietti. Leukaillaan sellaistaakin, ettei ukko Nooalla vedenpaisumuksen aikaan ollut arkisaa niiden ruhoille sopivaa tilaa.



Lentolisko, *Archeopteryx*, oli höyhenpeitteinen hirmulisko.

VILUISET JÄTTILÄISET

Nykyään monet tutkijat pitävät hirmuliskojen tuhoutumisen syynä ilmaston viilenemistä. Maapallon miltei koko keskiajan ilmasto oli lämmin ja kostea. Maa-alueita peittivät rehevät viidakot ja suot. Mutta liitukaudella lämpötila laski.

Eräät tutkijat ovat sitä mieltä, että maapallon kylmeneminen oli seurausta kaukaisessa avaruudessa tapahtuneesta räjähdyksestä. Hirmuliskot olivat tottuneet lämpimään ilmastoon. Koska ne eivät pystyneet talvehtimaan kuten useimmat nykyiset matelijat, ne suurine ruhoineen, turkitta ja höyhenittä kuolivat kylmyyteen.

Jos niiden kuolemaa selitellään siten, että nisäkkäät pistelivät poskeensa kaikki maalla elävien hirmuliskojen munat,

niin mikä teki lopun eläviä poikasia synnyttävistä kalaliskoista, jotka elivät aivoilla ulapoilla? Mikä nujersi lentoliskot, jotka rakenteeltaan keveinä tunsivat olonsa kotoisaksi ilmassa?

Tosiasiaksi jää, ettei näitä hirmuliskojen viime vaiheita ole pystytty tyydyttävästi selittämään. Niiden kukoistuskauti kesti 100 miljoonaa vuotta, mutta ne kuolivat sukupuuttoon, koska olosuhteet maapallolla muuttuivat niiden elämälle sopimattomiksi. Niiden oli tehtävä tilaa nisäkkäille.

Hirmuliskojen häviötä ajatellen on hyvä pitää mielessä, että ihminen on asustanut maapallolla toistaiseksi vain noin kaksi miljoonaa vuotta. Kuinkahan monta vuotta mahtaa meillä olla elinai-kaa jäljellä.

★ askartelua
★ piloja ★ kompia
★ kuva-arvoituksia

Jippeit

★ leikkejä ★ taikatemppuja
★ välkkyjä ★ sokkeloita ★ pelejä
★ nikkarointiohjeita
★ dekkaritehtäviä

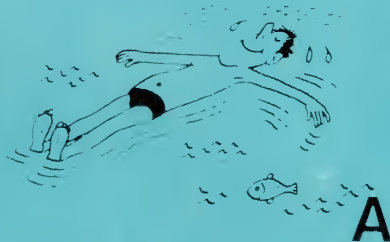
Tutki ensin kuvaa, jossa lomailijat kävelevät rantakaupan edustalla. Toisessa kuvassa lomailijat ovat rannalla. Jos olet oikein tarkka, voit löytää kuusi samaa lomailijaa kummastakin kuvasta jonkin esineen avulla. Kuka lomailijoista 1–6 on kuka rantakuvan ihmisistä a–f?

Kuvaparit



Rastiristeily

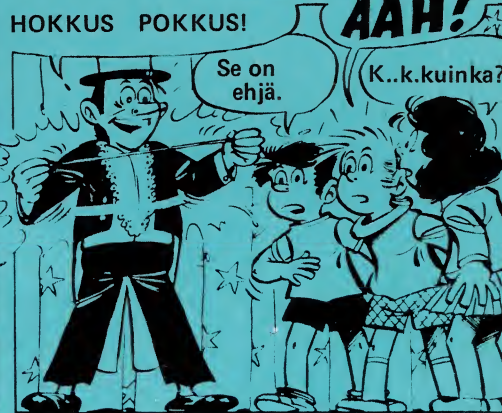
Aseta kuvat johdonmukaiseen järjestykseen, ei kuitenkaan aakkosjärjestykseen a, b, c, d. Kussakin kuvassa on yksityiskohta, joka liittyy kuvan edelliseen ja seuraavaan kuvaan. Aloittaessasi A:sta huomaat, että kuvan kala uiskentelee myös kuvassa F. Katso edelleen mikä F-kuvan yksityiskohta esiintyy jossakin muussa kuvassa. Jatka näin loppuun saakka.



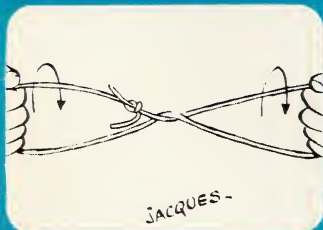
Eroavaisuudet

Kaloissa on 7 eroavaisuutta. Mitkä ne ovat?

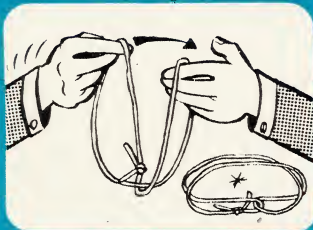




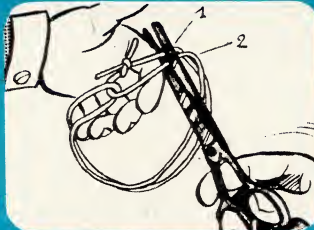
POKE POKKUS PALJASTAA TEMPUN SALAISUUDEN



Tarvitset noin 60 sentin pituisen narunpätkän. Solmi narun päät yhteen tavallisella umpisolmulla. Kierrä lenkki keskeltä kierteelle.



Taivuta silmukat vastakkain kuvan osoittamalla tavalla.



Ota lenkki käteesi siten, että solmu on kämmenesi piilossa. Leikkaa naru poikki kahdesta kohdasta.

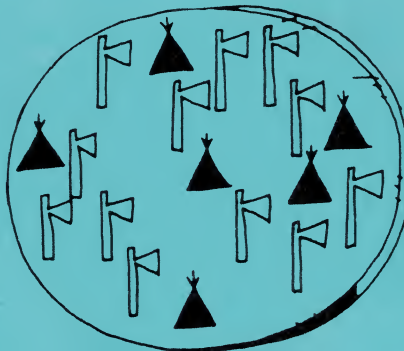
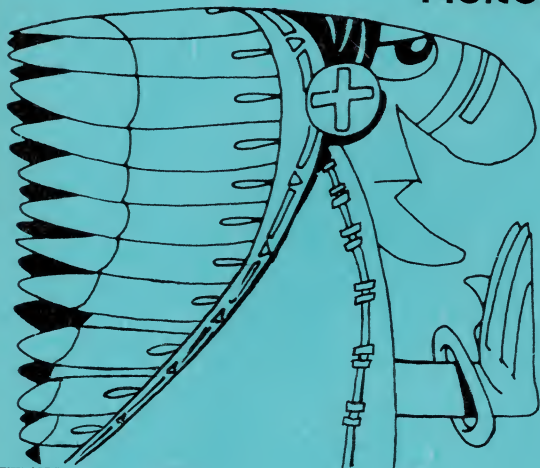


Pidä käsi koko ajan nyrkissä.

Vedä toisesta leikatusta narunpästä. Naru oikenee, ja solmu jää käteesi piiloon.

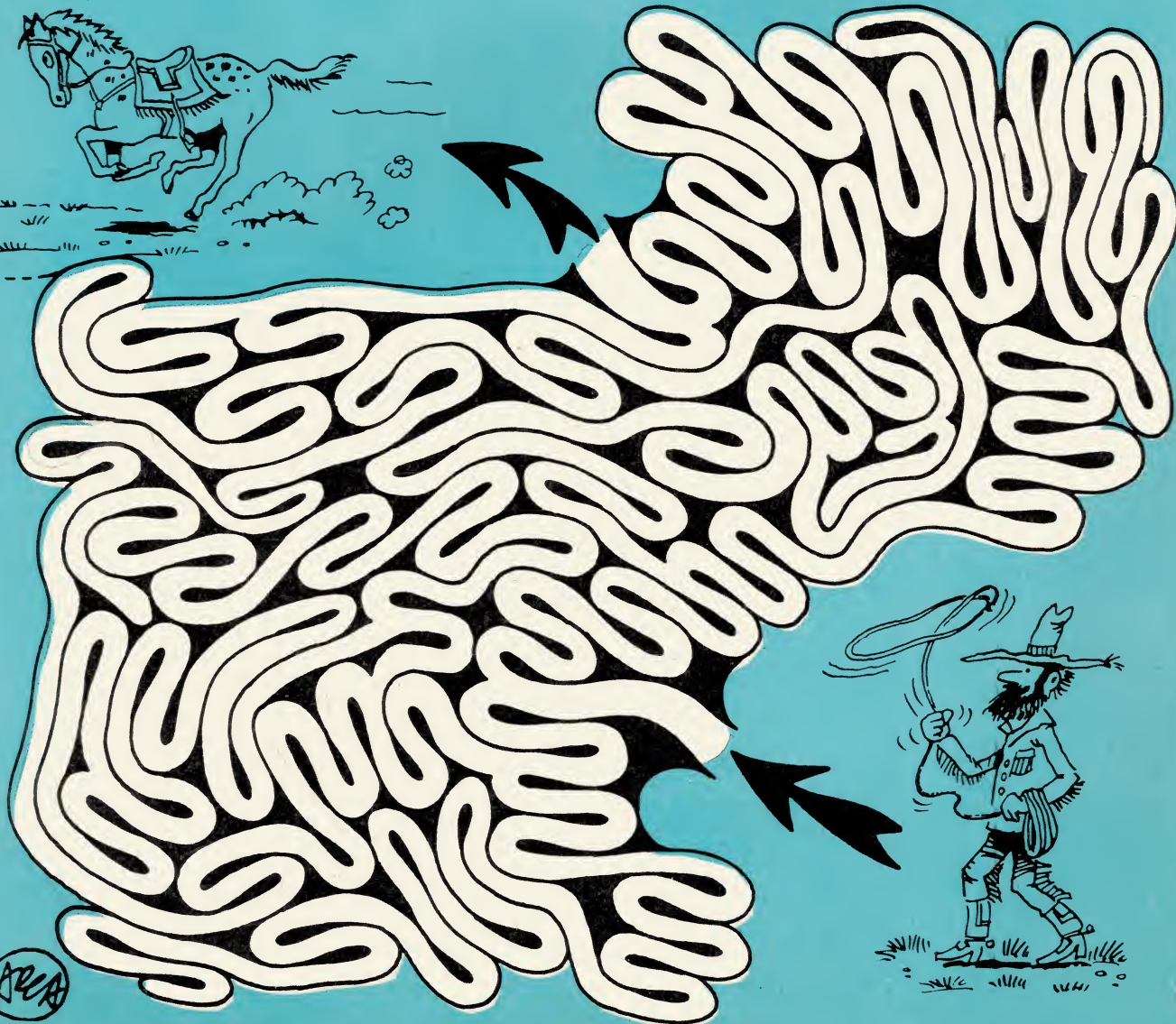
Hoksut

Intiaanin kilvessä on kuusi tiipiä ja kaksitoista to-mahawkia. Yritä jakaa kilpi suorilla viivoilla kolmeen osaan siten, että jokaisessa osassa on neljä to-mahawkia ja kaksi tiipiä.



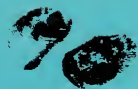
Sokkelo

Lasson heitto ei ole helppoa. Auta kuvan lehmipoikaa saamaan juokseva hevonen kiinni.



ARCA

VILLE VIKSU



Yksityisetsivä Ville Viksu saa syyllisen aina käpälälautaan. Tutki tarkoin piirroksia ja yritä olla Villen veroinen. Ville on mielissään, jos saa sinusta hyvän apulaisen.

Ville Viksu on lähtenyt junalla lomanviettoon maaseudulle.



Seuraavalta asemalta vaunuosastoon tulee juro mies.



Varhaisessa aamujunassa on vähän matkustajia. Villen osastossa ei ole ketään muita.



Mies tuijottaa Villeä äkäisenä eikä puhu sanan sanaa.



Ville ei löytänyt vapaata paikkaa muualta. Palatessaan kymmenen minuutin kuluttua takaisin vaunuosastoonsa hän kuulee voihkintaa.



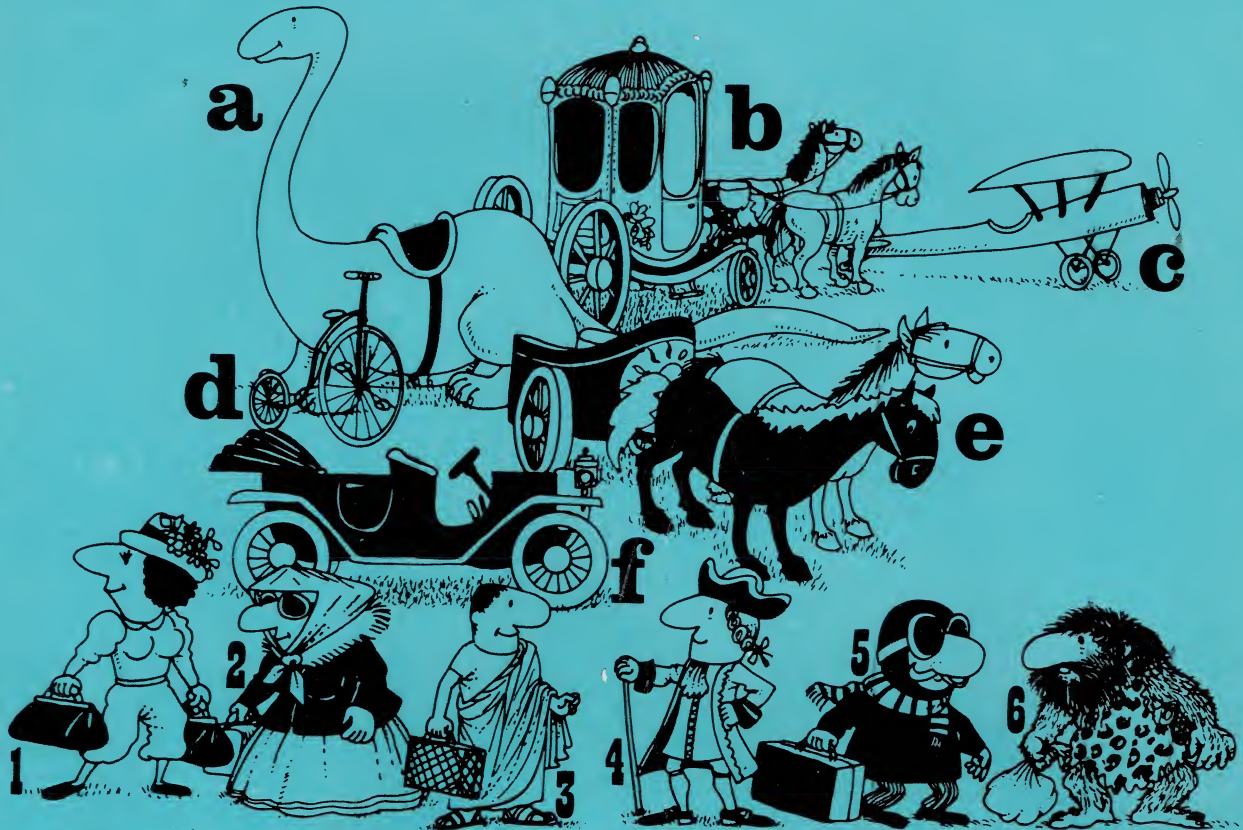
Ville kurkistaa osastoon, jossa juro mies istuu. Ville epäilee miestä syylliseksi.

MIKSI VILLE EPÄILEE MIESTÄ?

Ratkaisu sivulla 40.

Kuluparit

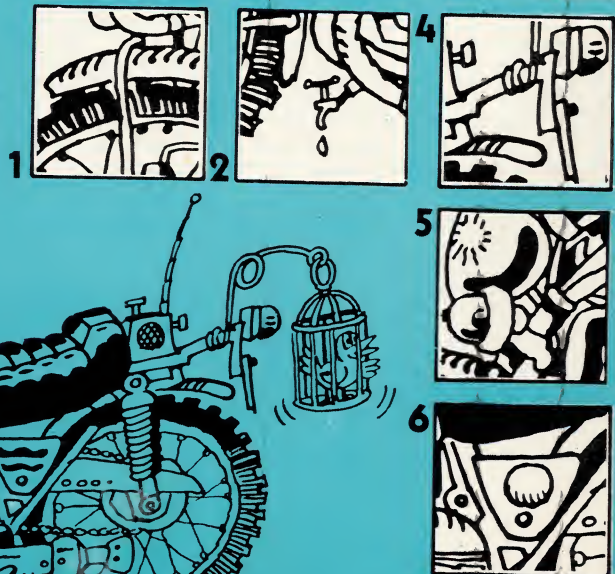
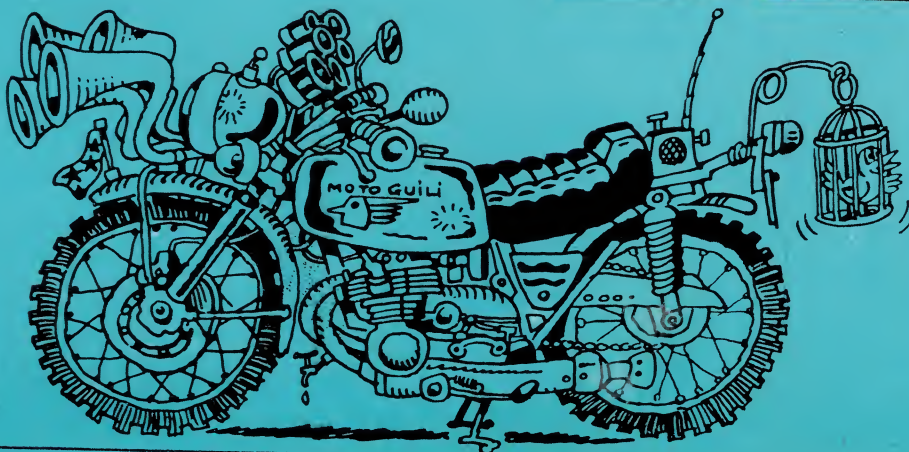
Löydätkö kullekin kuvan henkilöistä 1–6 heidän omaa aikaansa ja tyyliään vastaavan kulkuneuvon a–f?



CH/CA

Kiikarointia

Kuudesta suurennetusta moottoripyörän yksityiskohdasta kolme on otettu oheisesta moottoripyörästä. Mitkä yksityiskohdista 1–6 kuuluvat moottoripyörään?



Kuvaristeily

Aseta kuvat johdonmukaiseen järjestykseen, niin saat tietää mitä rannalla tapahtui. Mikä on järjestys?



Ratkaisut sivulla 40.

Kiikarointia

Kuvan kahdeksan kiipeilijän joukossa on täysin samannäköiset kaksoset, joiden asentokin on sama. Ketkä ovat nämä kaksi?



Kuinka monta puunlehteä löydät kuvasta?

Kätköt



POSTELJOONI - PELI

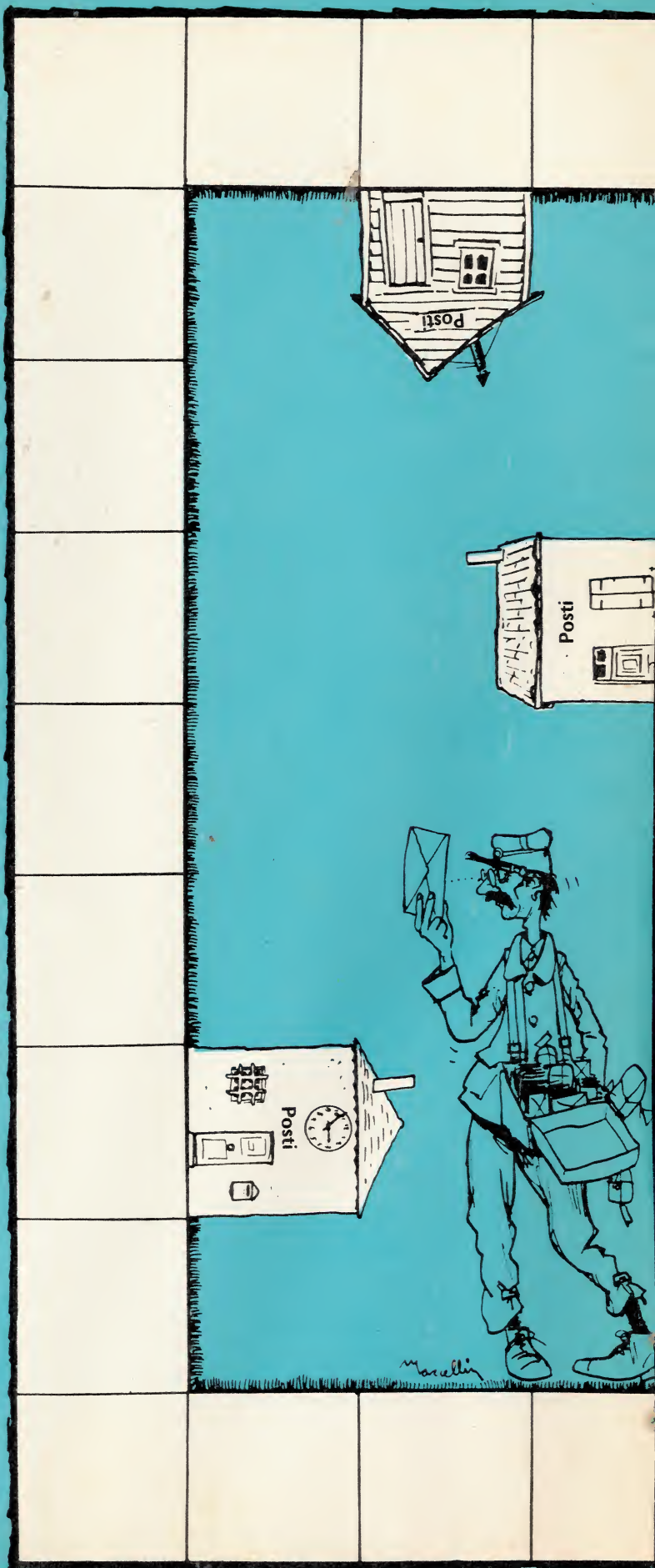
Pelissä voi olla osanottajia 2–6. Leikkaa postiautot 1, 2, 3, 4, 5 ja 6 pelinappuloiksi. Siirrot tapahtuvat arpakuutiota heittämällä. Lisäksi peliin tarvitaan 30 tulitikkaa postisäkeiksi. Yksi tulitikku on yksi postisäkki. Ennen pelin alkua jokaiseen viiteen postitoimistoon asetetaan kuusi postisäkkiä, pääpostiin ei yhtään.

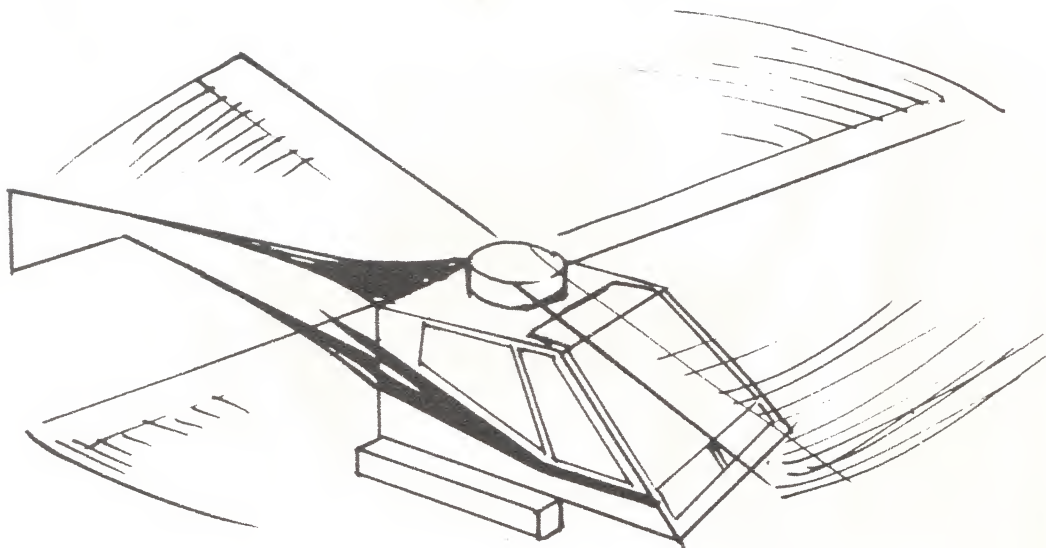
PELIN KULKU

Pelaajien tarkoituksena on kerätä mukaansa mahdollisimman monta postisäkkiä. Peli katkeaa vasta kun kaikki postisäkit on poimittu.

Pelaajat lähtevät liikkeelle pääpostista. Jokainen heittää arpakuutiota vuorollaan. Numeroilla 1–5 pelaaja saa liikkua eteenpäin ja taaksepäin, mutta vain yhteen suuntaan kerralla. Jos pelaaja saa arpakuutiolla numeron 6, on hänen pysyttävä paikallaan, ja hän voi jatkaa matkaansa vasta seuraavalla heittovuorollaan. Pelaajien pyrkimyksenä on käydä postitoimistoissa hakemassa itselleen säkkejä. Posteihin saa kuitenkin mennä sisälle vain tasaluvulla. Jos pelaaja pääsee postiin, hän saa ottaa itselleen yhden säkin. Seuraavalla vuorollaan pelaajan on lähdettävä ulos postista. Mutta jos pelaaja postissa ollessaan saa numeron 6, saa hän ottaa itselleen toisen säkin ja hänen on yhä odotettava seuraavaan vuoroon, jolloin hänen on mentävä ulos.

Pelaajat saavat kerätä säkkejä mistä postista haluavat ja missä järjestyksessä haluavat. Pääasia, että he yrittävät kerätä niitä itselleen mahdollisimman monta. Kun postit ovat tyhjiä – siis viimeinenkin säkki on poimittu – katkeaa peli. Tällöin lasketaan kunkin pelaajan säkkien määrä. Eniten säkkejä kerännyt on voittaja.





KIEPPUKOPTERI

Tämän numeron varsinainen jippo on roottori, joka lentää kuin lautanen. Varsinainen helikopteri kykenee lentämään kaikkiin suuntiin.

Suoraan ylöspäin, suoraan alaspäin, eteenpäin, taaksepäin, sivuttain.

Ja jopa pysyttelemään ilmassa paikoillaan.

Lisäjipposi, kieppukopteri, ei valitettavasti ole näin tehokas vekotin. Mutta liikettä, tosin vain kieppuvaa liikettä, siitäkin lähtee. Ja esteettömään paikkaan ripustettuna se toki muistuttaa aivan aitoa helikopteria.

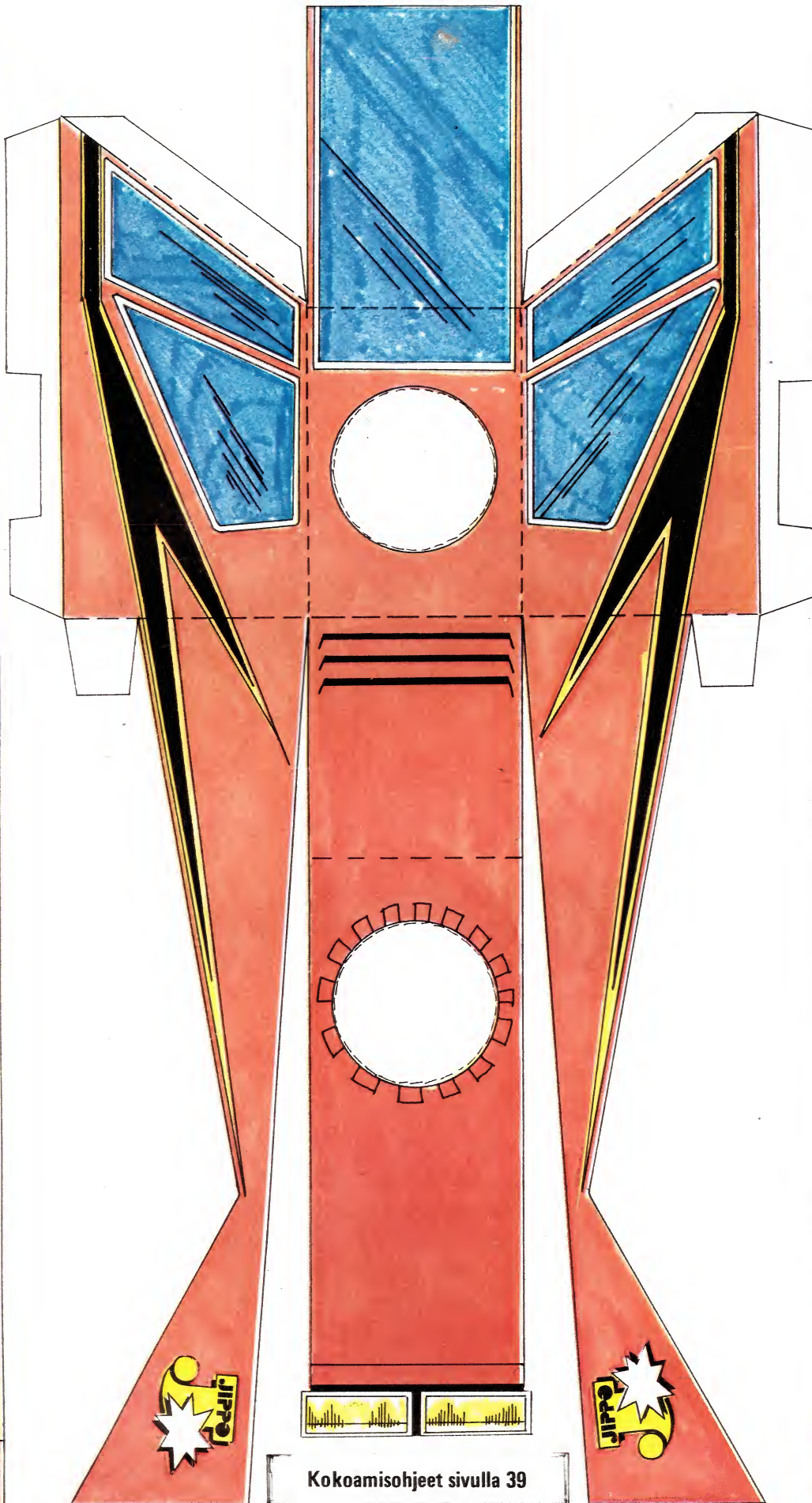
Seuraavalla aukeamalla kieppukopterin osaset odottelevat kokoajaansa, leikkaajaansa ja liimaajaansa.

Ennen kuin saat valmiin kieppukopterisi roottorinlavat liikkeeseen, sinun on kokeillen löydettävä kopterin pohjaan sopiva vastapaino, joka irroittaa roottorin navan ja kumipesän toisistaan.

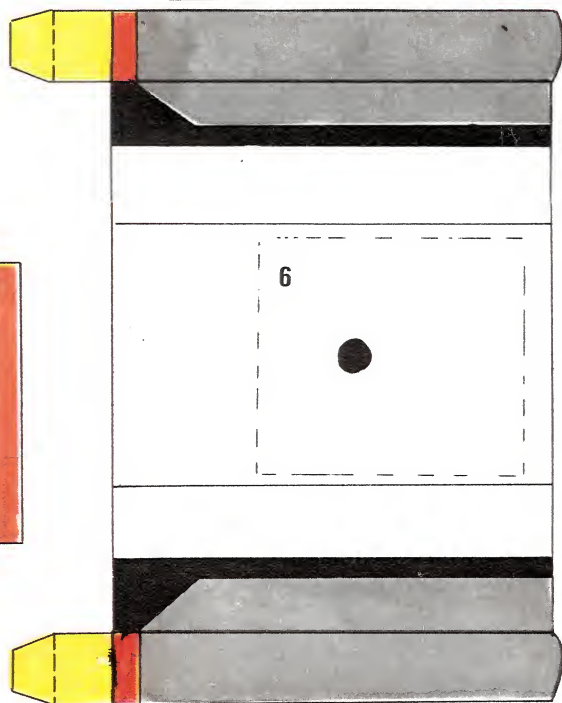
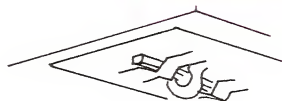
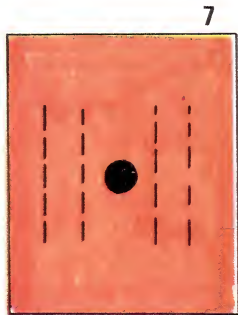
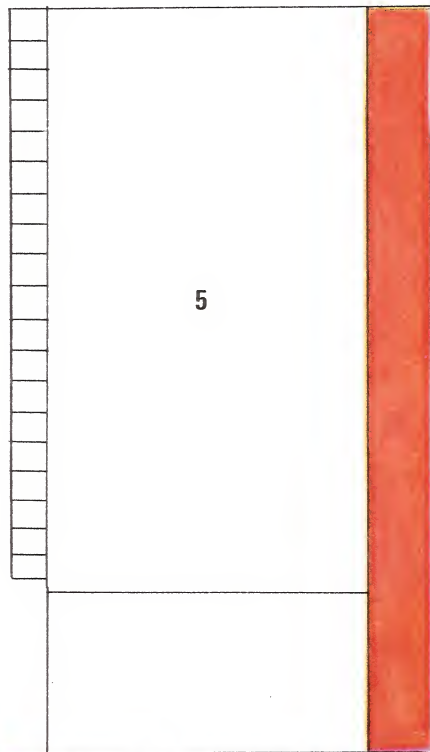
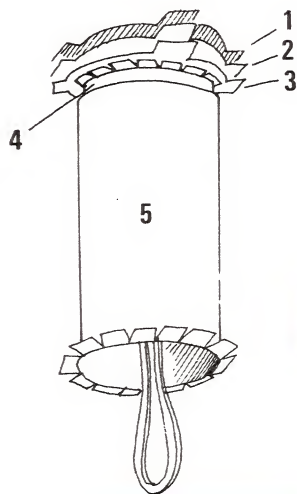
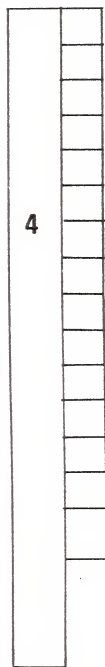
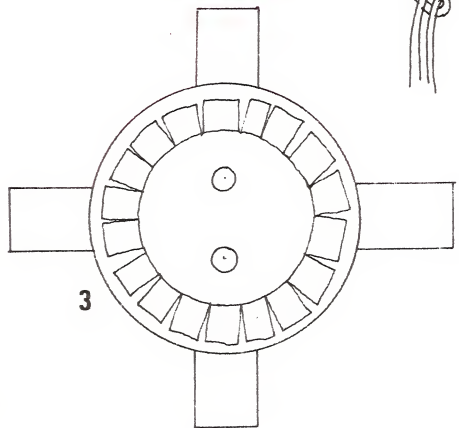
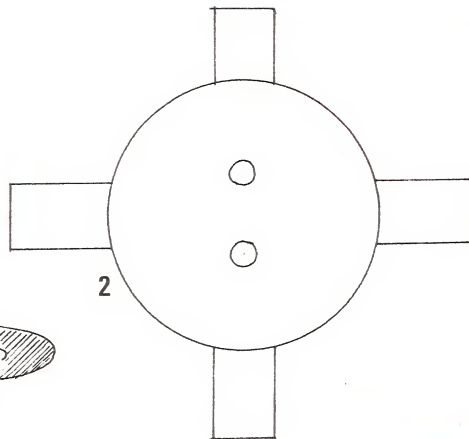
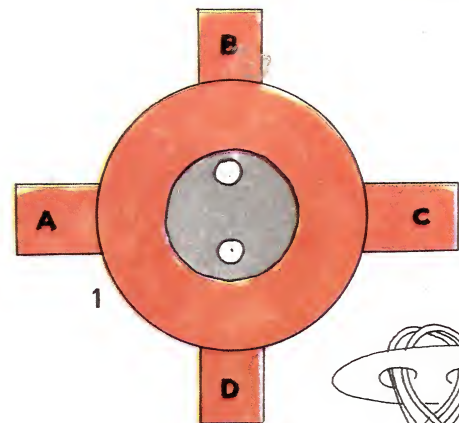
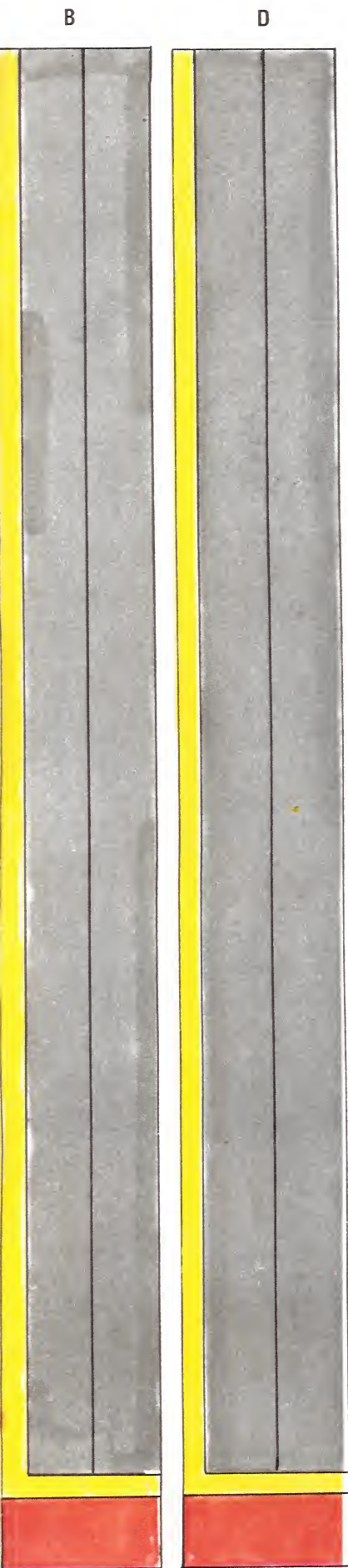


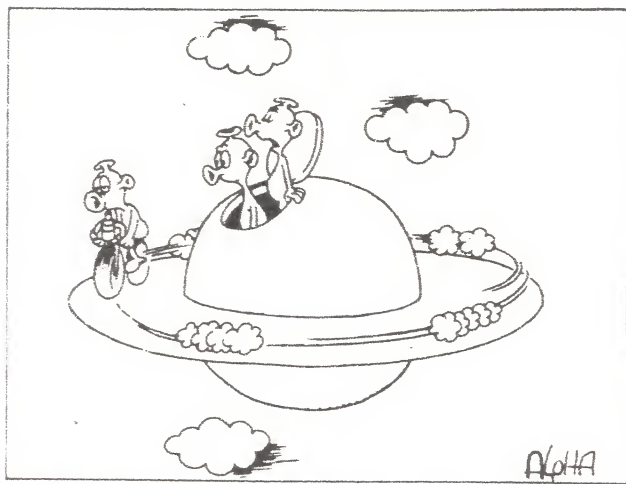
A

C

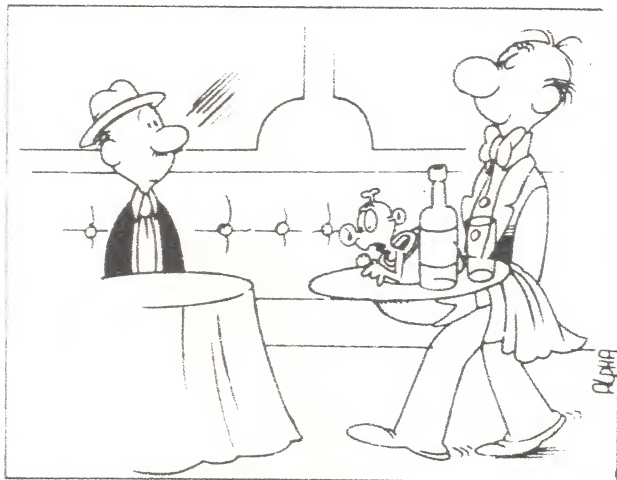


Kokoamisohjeet sivulla 39





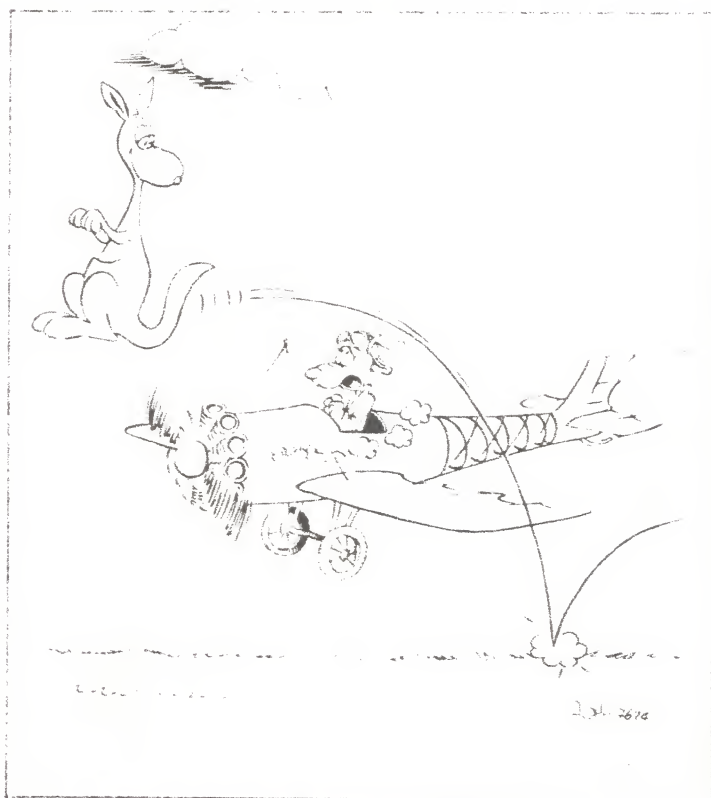
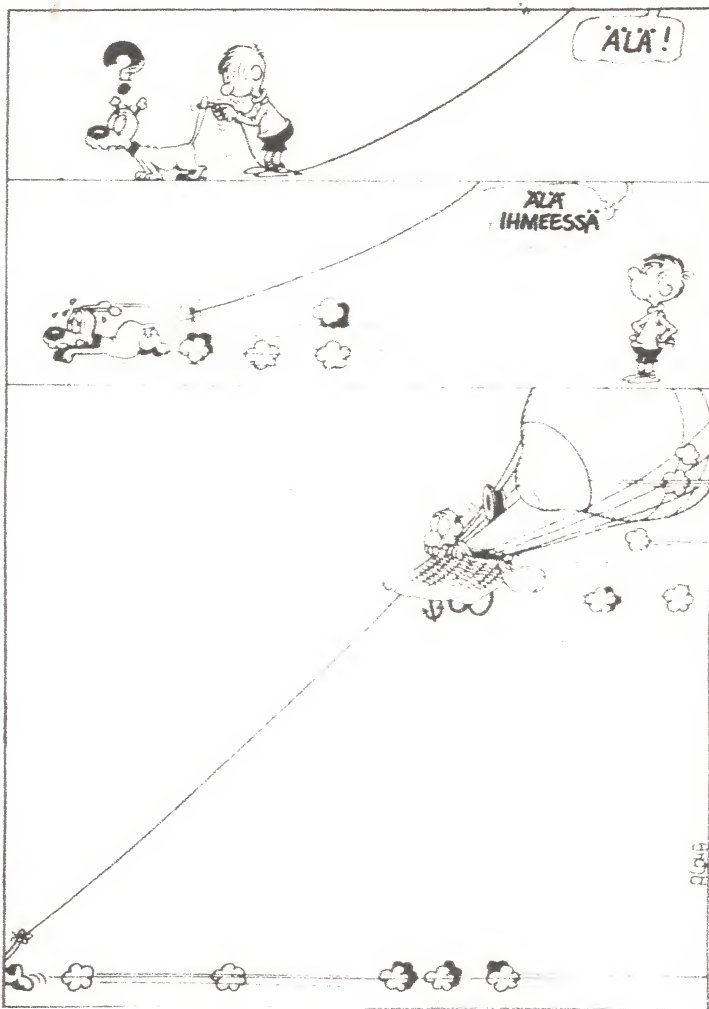
Lääkäri määräsi hänet kuntolenkille.



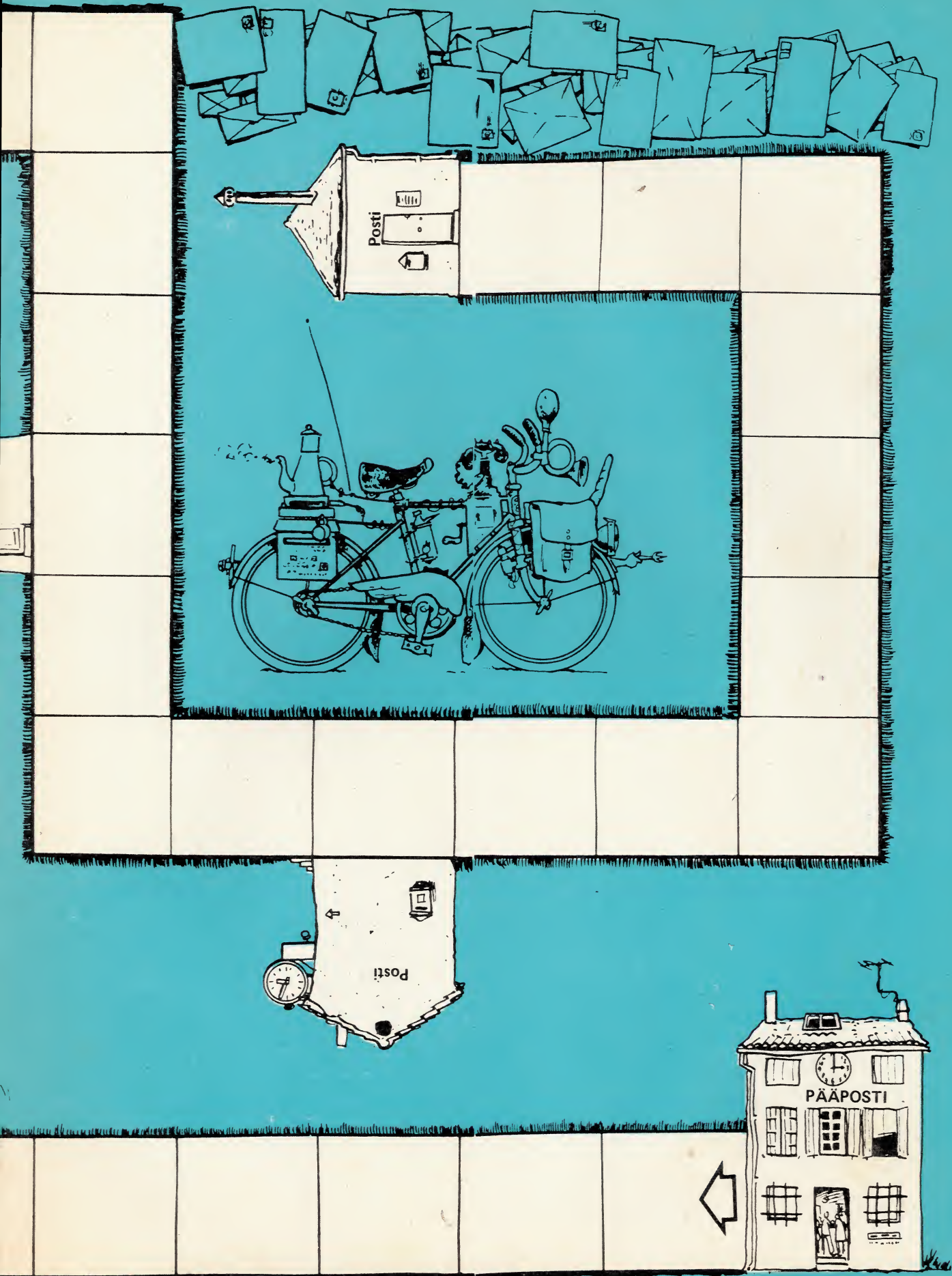
Maan asukkaat eivät ole meikäläisistä moksiskaan.



Kiitos suurenmoisesta avusta.



Lakkaa seuraamasta minua. Saat minut tuntemaan alemuutta.



Muistippeli

Katso kuvaa hyvin tarkkaan kahden minuutin ajan. Peitä kuva sen jälkeen paperilla. Yritä muistella minkälainen kuva oli ja vastaa mahdollisimman oikein seuraaviin kuvaa koskeviin kysymyksiin. Vastattuasi kysymyksiin poista paperi kuvan päältä ja tarkista teitkö virheitä. Kokeile samalla tavalla kuinka hyvä näkömuisti on ystäväiläsi.

Kysymykset:

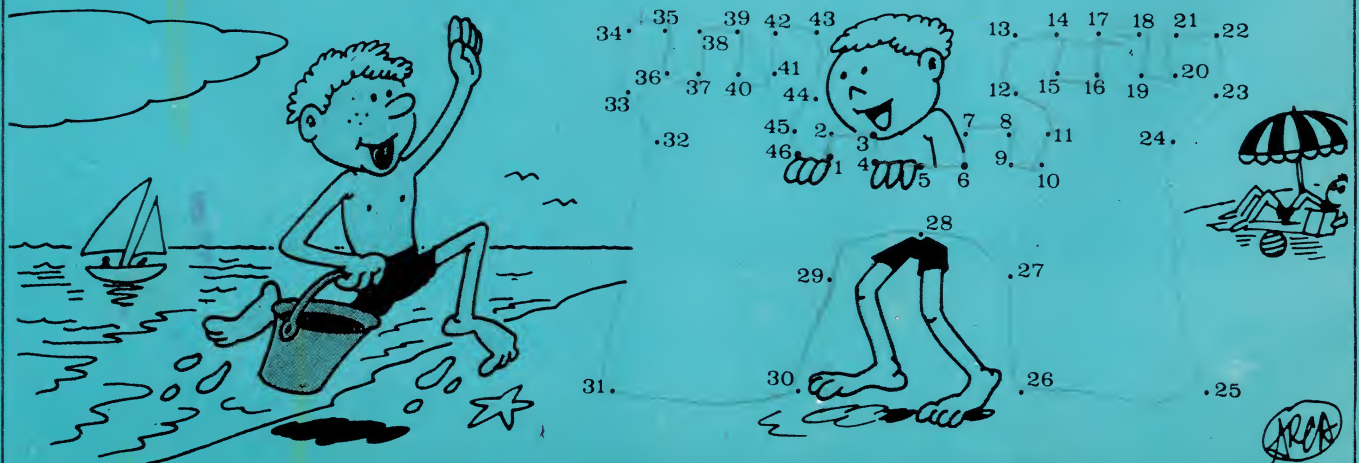
- Minkä muotoinen on taustalla olevan talon ikkuna?
- Kuinka monta kukkaa kasvaa aitauksen sisäpuolella?
- Kuinka monta kukkaa kasvaa aitauksen ulkopuolella?
- Onko vuoteen peite ruudullinen vai raidallinen?
- Kuinka monta kattilaa on hyllyllä?

- Onko aitauksen portti auki vai kiinni?
- Nouseeko tulesta mustaa vai vaaleaa savua?
- Onko kuvan autossa katto?
- Mitä nurmikolla istuva lapsi pitää kädessään?
- Ovatko nuotioon puhaltavan miehen housut piikkulliset vai raidalliset?



Viivailu

Yhdistä pisteet 1–46 numerojärjestyksessä toisiinsa, niin saat tietää mitä pojat puuhailevat rannalla.

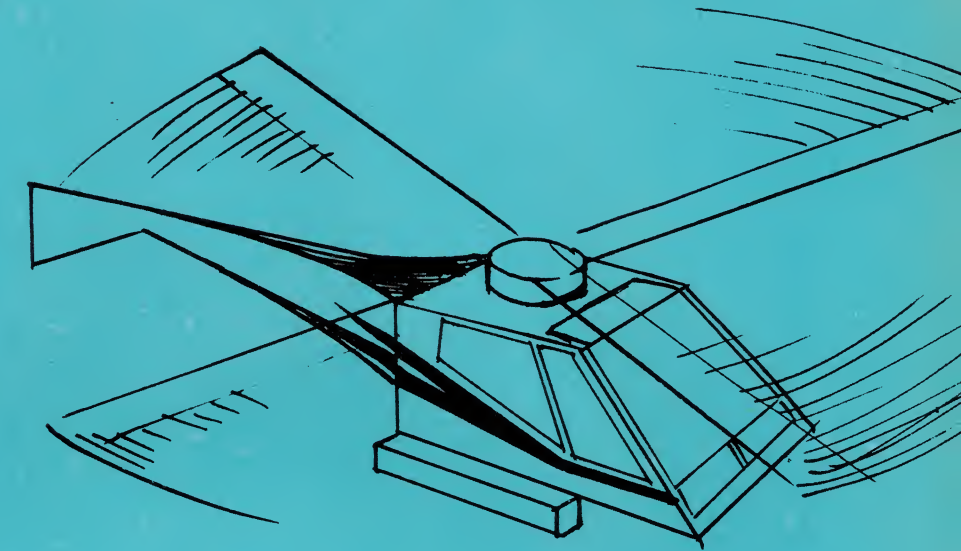


KIEPPUKOPTERI

LEIKKAA kopterin runkokappale irti arkista. Molempien valkoisten ympyröiden kohdalle leikkaat pyöreät aukot.

Taita kopterin runko ohjepiirroksen mukaisesti kokoon. Taittaminen on helpompaa, jos vedät katkoviivalla merkittyihin taitekohtiin vaikkapa sukkapuvikon ja viivaimen avulla matalahkot urat. Sivele valkoisiin kielekkeisiin ja tuulilasin alareunaan hieman liimaa ja kokoa kopterin ohjaamo-osa. Lopuksi sivelet taakse pyrstöevien sisäpintaan liimaa ja painat evät toisiinsa kiinni.

LEIKKAA roottorin neljä lapaa (A, B, C ja D) irti arkista. Taita kukin lapa keskellä kulkevaa viivaa myöden kaksinkerroin. Lavan yläreuna on leveämpi — se taivutetaan kuperaksi, jolloin lavasta tulee jäykempi. Levitä lavan toisen pitkän reunan sisäpintaan liimaa ja paina reunat kiinni toisiinsa.



LEIKKAA navan kolme keskikappaletta (1, 2 ja 3) irti ja liimaa ne numerjärjestyksessä päällekkäin toisiinsa siten, että punaharmaa tulee ylimmäksi ja alimmassa (3) oleva hammastettu kehä jää näkyviin. Leikkaa suikale 4 irti ja kierrä sekä liimaa se pyöreäksi matalaksi lieriöksi. Taita lieriön hammastus ulos päin ja kiinnitä lieriö liimaamalla se navan alapuolelle hammastetun kehän kohdalle. Liimaa kaikki neljä lapaa kiinni navan sakaroihin niin, että kupera puoli tulee ylös päin ja punaiset päät ulkokärjiksi. Puhkaise navan keskustaan merkittyihin kohtiin kaksi pyöreätä reikää.

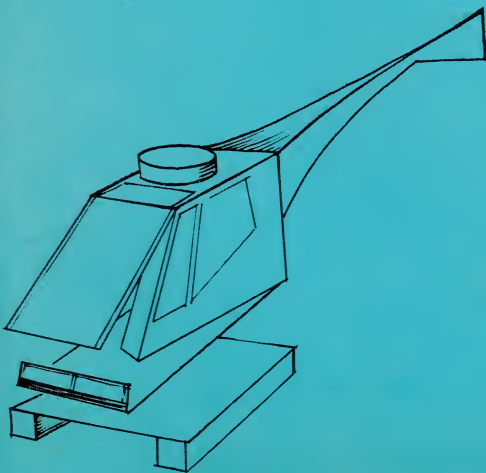
LEIKKAA kuminauhan pesä (5) irti ja taivuta se pyöreäksi lieriöksi, joka sopii juuri ohjaamon pohjassa ja katossa olevien pyöreiden reikien sisään. Taita lieriön hammastus ulos päin, levitä hampaiden yläpintaan liimaa ja työnnä lieriö paikoilleen siten, että punainen reunus tulee ylös päin ja hammastus kiinni kopterin pohjaan.

LEIKKAA, taita ja kokoa kopterin laskujalakset (6) ja kiinnitä ne ohjaamon pohjaan keltaiset kärjet eteen päin. Huomioi, että jalasten takareuna ja ohjaa-

mon takaseinä tulevat kohdakkain. Puhkaise pohjaan jalasten keskiosaan merkitty reikä. Leikkaa punainen vastakappale (7) irti, tee siihen katkoviivojen kohdalle neljä viiltoa ja puhkaise keskelle merkitty reikä.

KOKOA kopteri pujottamalla kumiringas piirroksen mukaisesti roottorin keskiönapaan. Vie kumirenkaan vapaa pää tämän jälkeen ohjaamossa olevan pyöreän pesän (5) lävitse ja edelleen vastakappaleessa (7) olevan reiän läpi. Kiinnitä kumirenkaan pää pujottamalla tultikku piirroksen mukaisesti vastakappaleessa oleviin viilloksiin. Lopuksi liimaat vastakappaleen kiinni kopterin pohjaan.

KIINNITÄ roottorin keskiössä olevaan kumirenkaaseen pätkä karhulankaa ja ripusta kopteri esteettömään paikkaan. Kiinnitä kopterin pohjaan sopiva vastapaino, joka irrottaa roottorin navan ja kuminauhapesän toisistaan. Oikea paino löytyy kokeillen — aloita noin 100 g painolla. Kierrä kopterin runkoa useita kymmeniä kierroksia samaan suuntaan ja laske kopteri vapaaksi riippumaan — ja katso, se pyrähtää hurjaan kieppuvaan liikkeeseen.



Jippeleiden ratkaisut

Lyödään leikiksi

25 KUVAPARIT

1d—2b—3f—4e—5c—6a.

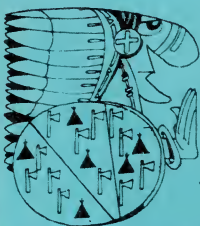
26 RASTIRISTEILY

AF kala, FB tähti, BG lippu, GD kamera, DE keppi, EC puu, CH pallo.

26 EROAVAISUUDET

- Alimman kalan pyrstöhaarasta lähtee yksi viiva alaspäin,
- kalan pyrstön lähellä oleva evä on musta,
- kalan silmän ympäriltä puuttuu yksi rengas,
- kalan pään takaosan musta poikki-viiva on paksumpi,
- kalan pään vieressä näkyvässä evässä on yksi pilkku enemmän,
- kalan pään toisella puolella olevassa mustassa evän osassa on yksi vaalea pilkku enemmän,
- kalan selässä on yksi pieni pilkku enemmän.

28 HOKSUT



29 VILLE VIKSU

Ville oli vaunuosastosta pois vain kymmenen minuuttia. Mies väittää lukeneensa kirjaansa koko ajan. Ensinnäkään kirja ei ole miehen, vaan se oli junan hyllyllä jo ennen miehen saapumista. Kymmenessä minuutissa mies ei ole voinut lukea yli puolta kirjaa, kuten käännetyistä sivuista voisi päätellä. Koska mies valehtelee, Ville epäilee hänen olevan mahdollinen syyllinen.

30 KUVAPARIT

A6—B4—C5—D1—E3—F2.

30 KIIKAROINTIA

Oikeat yksityiskohdat ovat 2, 4 ja 5.

31 KÄTKÖT

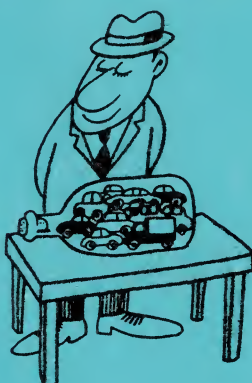
9 lehteä.

31 KIIKAROINTIA

1 ja 7.

31 KUVARISTEILY

3—1—4—2.



KZMB

PURKKIVIESTI

Leikkijät jaetaan kahteen joukkueeseen. Joukkueet asettuvat maahan piirretyyn lähtöviivan taakse. Kahdenkymmenen askeleen päähän lähtöviivasta piirretään toinen viiva. Leikkiin tarvitaan lisäksi kaksi tyhjää jogurttipurkkia. Kummankin joukkueen ensimmäinen kilpailija asettaa purkin nurinpäin (pohja ylöspäin) päänsä päälle. Lähtömerkin saatuaan joukkueiden ensimmäisinä olevat kilpailijat lähtevät kohti toista viivaa. Purkki ei saa pudota matkalla. Jos purkki kuitenkin putoaa, on kilpailijan pysähdyttävä ja asetettava purkki uudelleen päänsä päälle. Kilpailijat eivät käänny toisella viivalla, vaan lähtevät peruuttamaan selkä edellä kohti omaa joukkuettaan, yrittäen yhä pitää purkkia päänsä päällä. Purkkia ei saa tukea kädellä. Kun kilpailija pääsee takaisin lähtöviivalle joukkueensa luo, ottaa seuraavana vuorossa oleva purkin ja asettaa sen päänsä päälle. Hän vuorostaan lähtee heti matkaan samalla tavalla. Kilvan voittaa joukkue, joka ensimmäisenä selviytyy lähtöviivan taakse, jokaisen jäsenen kerran kuljetettua purkkia.

KONSTANTINOPOLIN MARKKINOILLA

Leikin aloittaja sanoo naapurilleen: "Kävin Konstantinopolin markkinoilla." Naapuri kysyy aloittajalta: "Mitä ostit sieltä?" Silloin aloittajan on keksittävä jokin k:lla (Konstantinopolin ensimmäinen kirjain) alkava sana. Hän vastaa esimerkiksi: "Ostin kampoja."

Nyt vuorostaan äskeinen naapuri sanoo seuraavalle: "Kävin Konstantinopolin markkinoilla." Seuraava kysyy vuorostaan: "Mitä ostit sieltä?" Silloin markkinoilla käyneen on vastattava o:lla alkavalla sanalla. Hän vastaa esimerkiksi: "Ostin ongen."

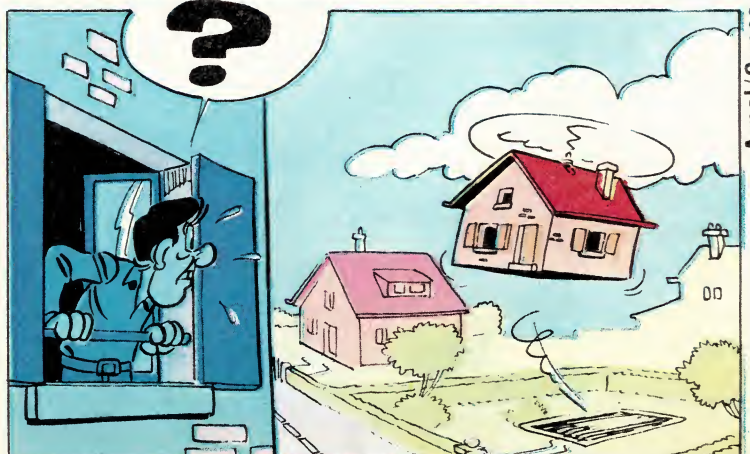
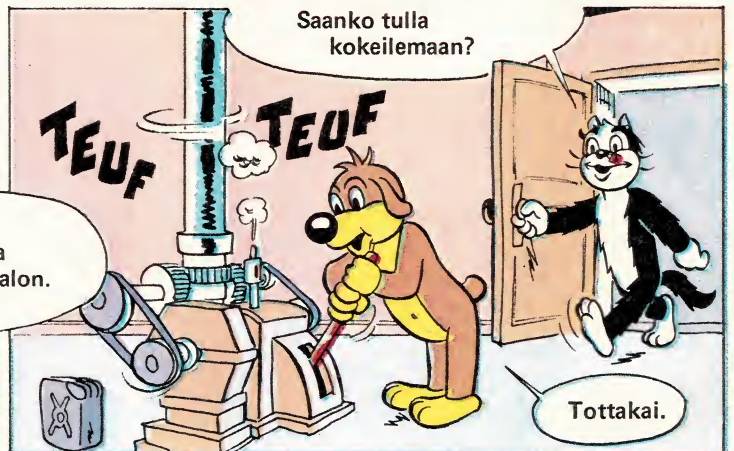
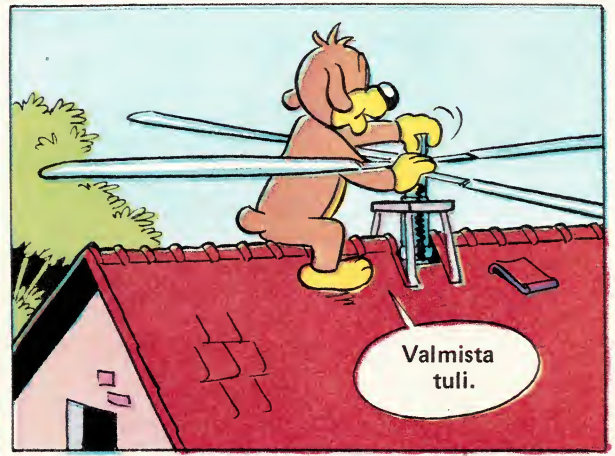
Näin leikki jatkuu kunnes Konstantinopolin viimeinenkin kirjain on käytetty. Jokainen leikkijä, joka antaa väärän vastauksen tai käyttää väärää alkukirjainta, joutuu pois pelistä.

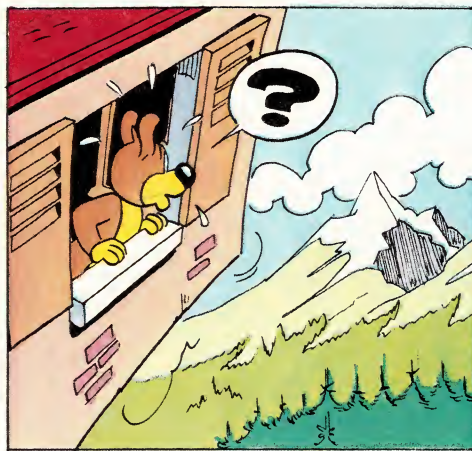
Yhtä hyvin leikissä voi käyttää jonkun muun kaupungin nimeä, esimerkiksi Kööpenhamina, Rio de Janeiro jne.

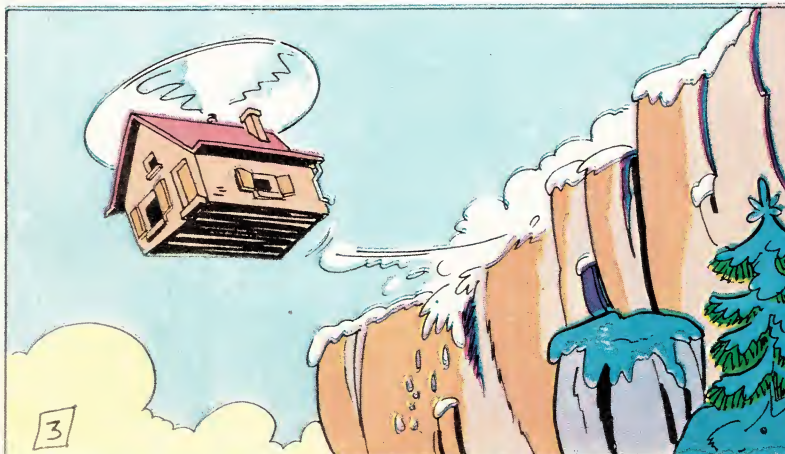
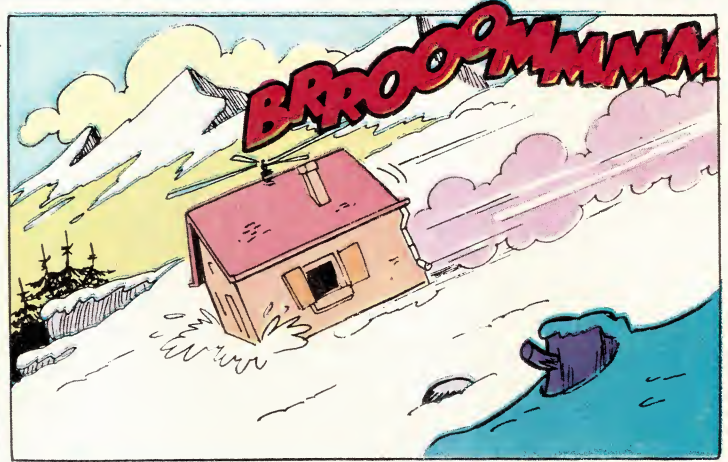
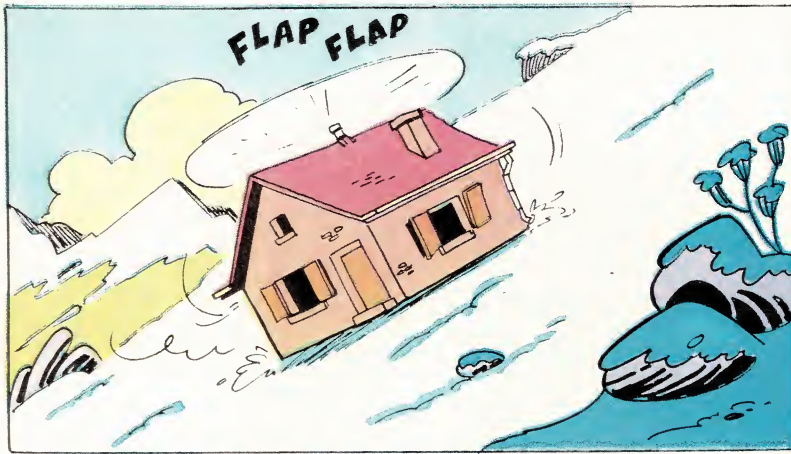
JIPPO Toinen vuosikerta. Toimituksen osoite Eerikink. 5, 00100 Helsinki 10. Postiosoite Lokero 116, 00101 Helsinki 10. Puhelinvaihte 90-611 044. Telex sf-122730 lehe. Tilauskonttori Puutarhakatu 16, 33210 Tampere 21. Puhelinvaihte 931-33 333. Päätoimittaja Olavi Järvi. Erikoistoimittaja Antti Mattila. Toimitussihteeri Synnöve Takala. Ulkoasu Jukka Nuutila. Toimittaja Helena Rantala. Toimituksen sihteerit Kristiina Buss, Merja Ryhänen. Kustantaja Lehtimiehet Oy, Kirjapaino Helprint Oy, Helsinki. Jippo-osien valmistaja Karhumuovi Oy, Pori. Jippo ilmestyy joka toinen torstai 24 kertaa vuodessa, juhannus- ja joulunumerot ovat kaksoisnumeroita. Jippo ei vastaa tilaamatta lähetettyjen kirjoitusten ja kuvien säilyttämisestä eikä palauttamisesta. Jipossa julkaistujen kirjoitusten ja kuvien lainaaminen on kielletty.

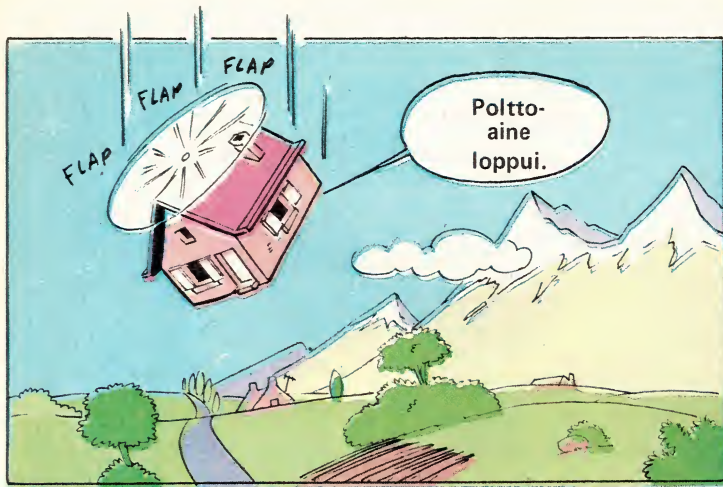
ISSN 0356-3375

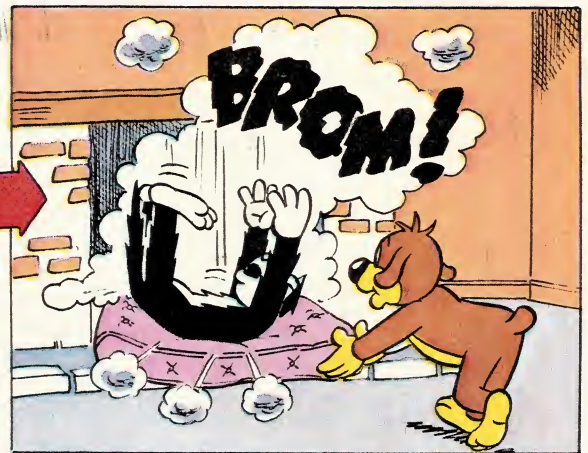
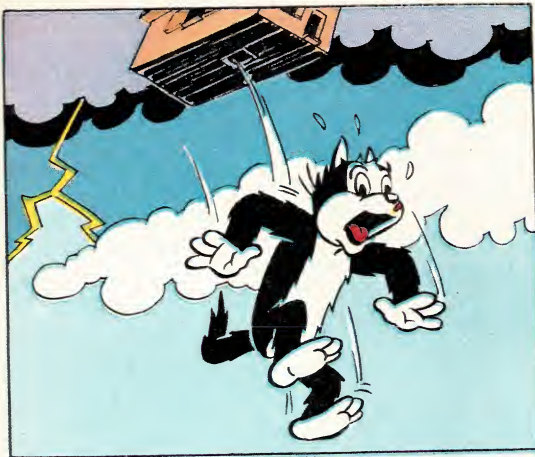
Jeppe ja Kolli







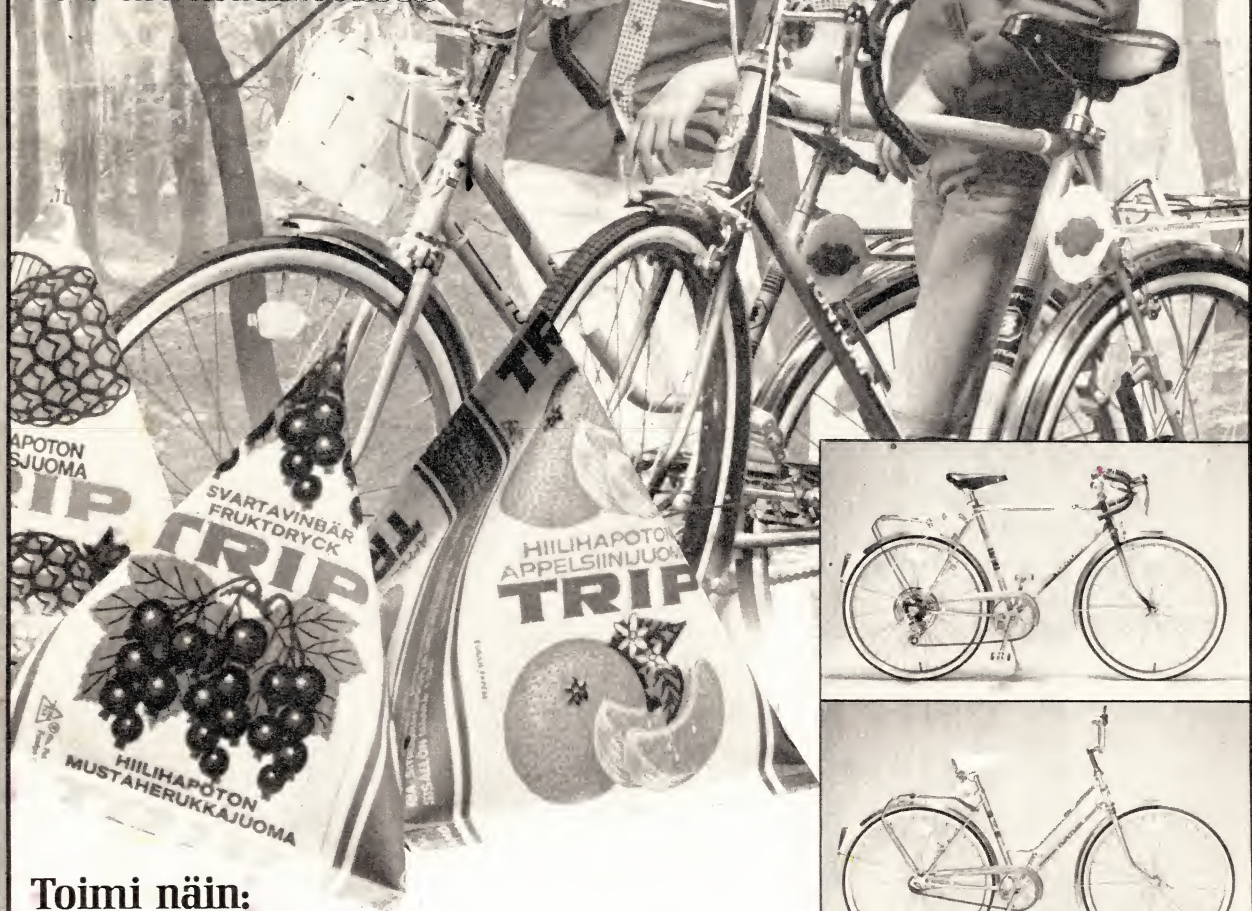




OSALLISTU TRIP KISAAN

Tämän kesän **TRIP**-kisassa on nyt vauhtia!
Palkintoina

**10 TUNTURI-polkupyörää ja
100 matkamittaria**



Toimi näin:

Kerää 10 Trip-sanaa joko pakkauksista tai ilmoituksista. Tässäkin ilmoituksessa on useita. Postita Trip-merkkisi osoitteella Marli, PL 412, 20101 Turku 10. Kirjoita erilliselle paperille ikäsi, täydellinen nimesi ja osoitteesi sekä puhelinnumerosi.

Palkintojen arvonta 16. 6.

Osallistu Trip-kisaan niin monella lähetyksellä kuin ehdit. Trip-merkkiesi on oltava Marlissa viimeistään 16. 6., jolloin arvonta suoritetaan. Tulokset julkistetaan Helsingin Sanomissa 23. 6.



Trip-juomat ovat appelsiini-, mustaherukka- ja ananasmehu- tiivisteistä valmistettuja hiili- hapottomia ja vitamiinipitoisia juomia.

TRIP

Juo **TRIP** se on kätevintä

Marli

TRIP

URHO TULITUKKA

Samalla
tavalla käyttäytyi
Sinivuori
kauan sitten.

Tulivuori syöksee tulta ja savua.
Laava valuu puurona alas rinteitä.
Jyrinä kiirii korvia huumavaana
kautta tienoon.

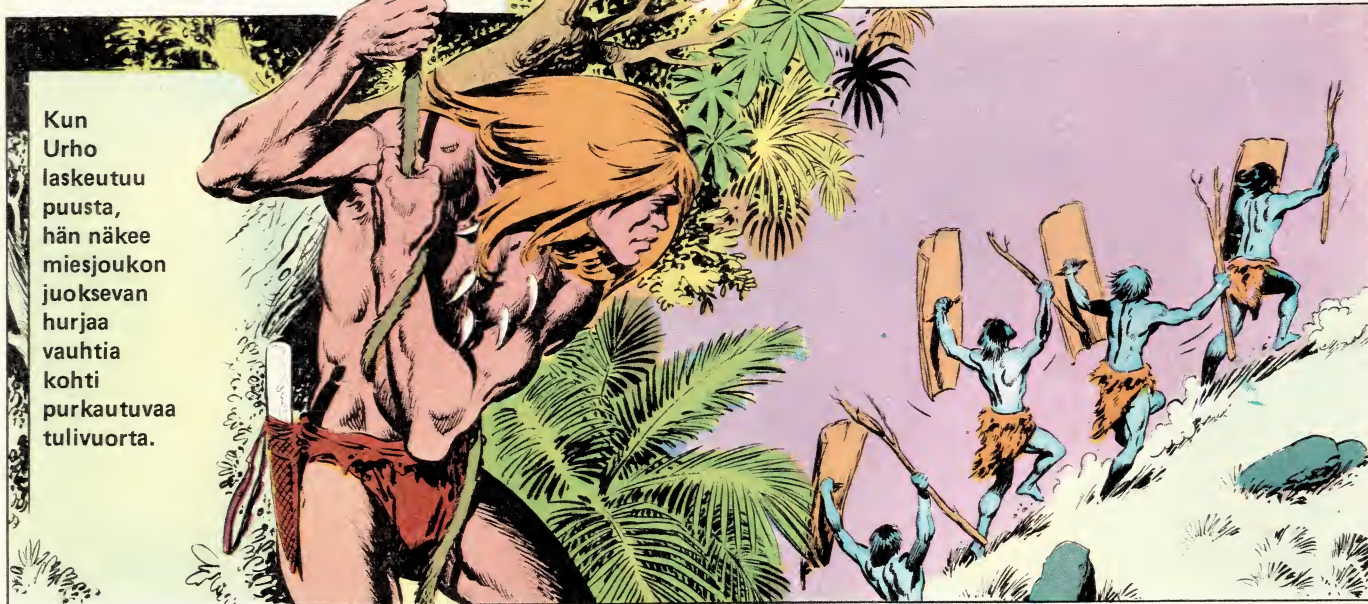
Lecureux/Chéret

Urho ei unohda lapsuu-
dessa kokemaansa tuli-
vuorenpurkausta, johon
koko hänen heimonsa
menehtyi.

URHO TULITUKKA
OLI AINOA, JOKA
PELASTUI KUIN
IHMEEN KAUTTA.

Tulta syöksevä
vuori pelottaa
minua yhä.

Kun
Urho
laskeutuu
puusta,
hän näkee
miesjoukon
juoksevan
hurjaa
vauhtia
kohti
purkautuvaa
tulivuorta.



Miehillä on
kaarnakilvet
suojanaan,
käsissään risut.

Henget
ovat kuulleet
Traon pyynnön
ja lähettävät
meille tulta.



Urho etenee
liaani liaanilta seuraten
juoksevia miehiä.

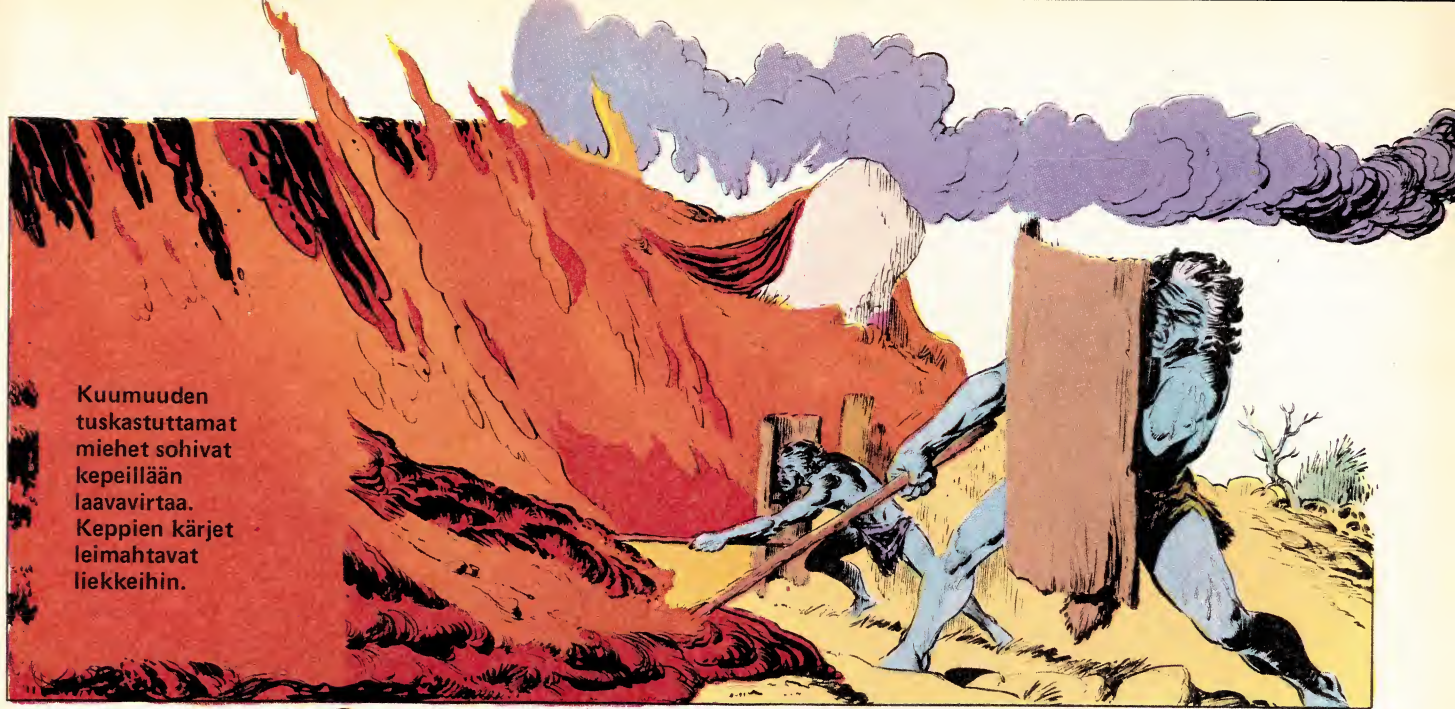


Yrittäen suojautua
kilpiensä taakse miehet
hivuttautuvat kohti
valuvaa laavaa.



Joko näen hirveätä
painajaista tai nuo miehet
ovat järjiltään.





Kuumuuden
tuskastuttamat
miehet soivat
kepeillään
laavavirtaa.
Keppien kärjet
leimahtavat
liekkeihin.



Saatuana tulta
keppeihinsä
miehet juoksevat
poispäin
riemusta
kiljuen.

Saamme
lämpöä ja
voimme
paistaa
ruokamme!



Miksi he toimivat näin
vaarallisesti? Tulikiviä
hakkaamalla nuotio
syttyy helposti.



URHO
NÄKEE
MIEHEN
KAATUVAN.



Miesten kaikotessa Urho
hätäntynyt maahan
tuupertuneen miehen puolesta.
Mies ei pääse liikkumaan.

Minun on
pelastettava
hänet.



Tulen
avuksesi.

URHO RIENTÄÄ
MIEHEN AVUKSI.
LAAVAMASSA
LÄHESTYY
UHKAAVASTI.



Nouse ylös!
Juokse! Pakene!

Miehen jalka on jäänyt kiven alle
puristuksiin. Seipään avulla
Urho saa jalan vapaaksi.



Mutta miehen jalka on
murtunut. Hän ei pysty
kävelemään. Urho nappaa
miehen selkäänsä ja pakenee
pätsistä niin nopeasti
kuin pääsee.



He kulkevat laakson
läpi kohti
turvallisista rinteitä.



Myöhemmin. .

Miksi vaaransit
henkesi
minun vuokseni?

Autan jokaista
hädässä olevaa.
Mikä on nimesi?



Olen Ganuk.
Mitä teet jalalleni.

Tuen jalkasi
liaanilla.
Pian voit
taas kävellä.



Urho on aikaisemminkin sitonut murtuneita jäseniä
lastaan.

Muutaman täydenkuun
jälkeen voit seisoa ja
kävellä kuin ennen.



Mutta en enää
koskaan pysty juoksemaan
tulenhakuun kuten muut.

Miksi
toimitte niin
järjettömästi?



Päällikkömme Trao osaa lukea taivaan merkit.
Hän tietää, koska tulta putoaa taivaalta.
Me noudamme tulen kyläämme.



Ganuk kertoo
heimostaan ja
päällikkö Traosta,
joka on myös
suuri tietäjä.

Taivaat lähettävät
meille lahjansa.
Juoskaa veljet
noutamaan tulta!

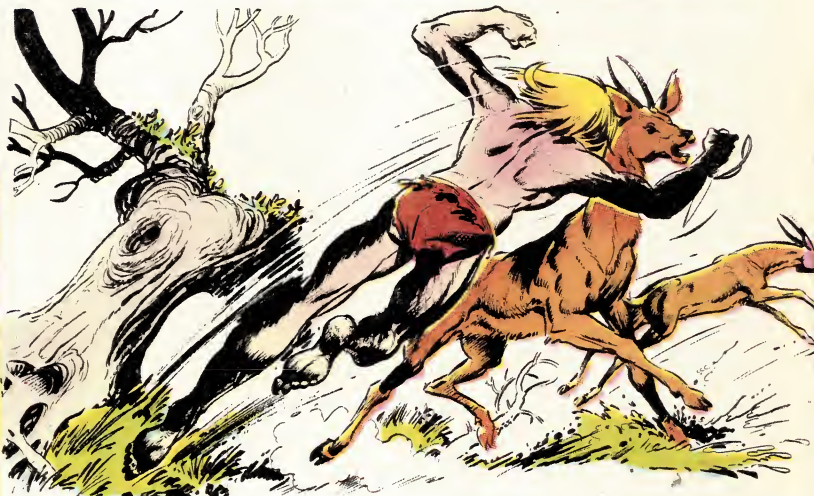
Ihmiskunnan varhaisimpina aikoina kaikkien heimojen keskuudessa ei vielä tunnettu tulenteon taitoa.



Väitätkö, että päällikkösi määrää heimon miehet henkensä uhalla noutamaan palavalta vuorelta tulta.



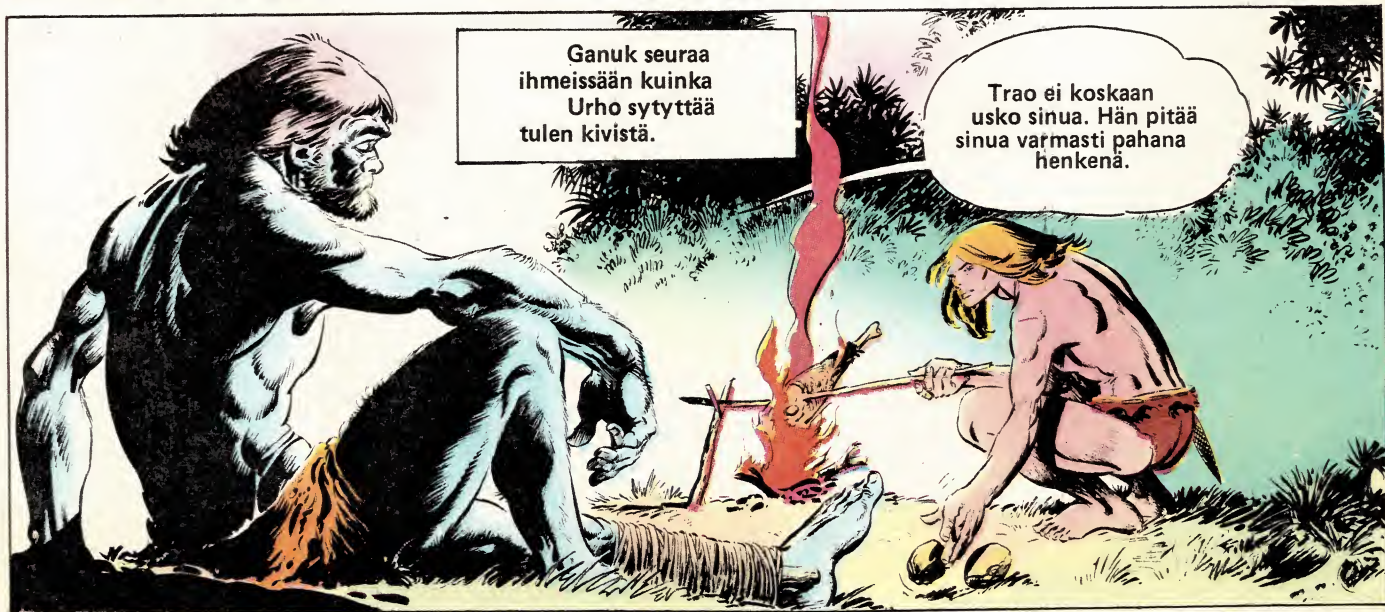
Heti kun pääset taas kävelemään, saat johdattaa minut heimosi luo. Opetan teille kuinka kivien avulla voi tehdä tullen.



Päivä toisensa jälkeen kuluu. Urho metsästää riistaa itselleen ja kumppanilleen.

Ganuk seuraa ihmeissään kuinka Urho sytyttää tullen kivistä.

Trao ei koskaan usko sinua. Hän pitää sinua varmasti pahana henkenä.



Eräänä aamuna Urho palaa metsältä. Hän huomaa maassa suuria kissaeläimen jälkiä.



VEITSI-HAMPAAN JÄLKIÄ!

Jos en ehdi ajoissa Ganuk on mennyttä.



Eläimen jäljet johtavat kohti aukkaa, jossa Ganuk odottaa.

Urho kiittää liaaneilla viidakossa ketterästi kuin apina. Hän haluaa pelastaa toverinsa.

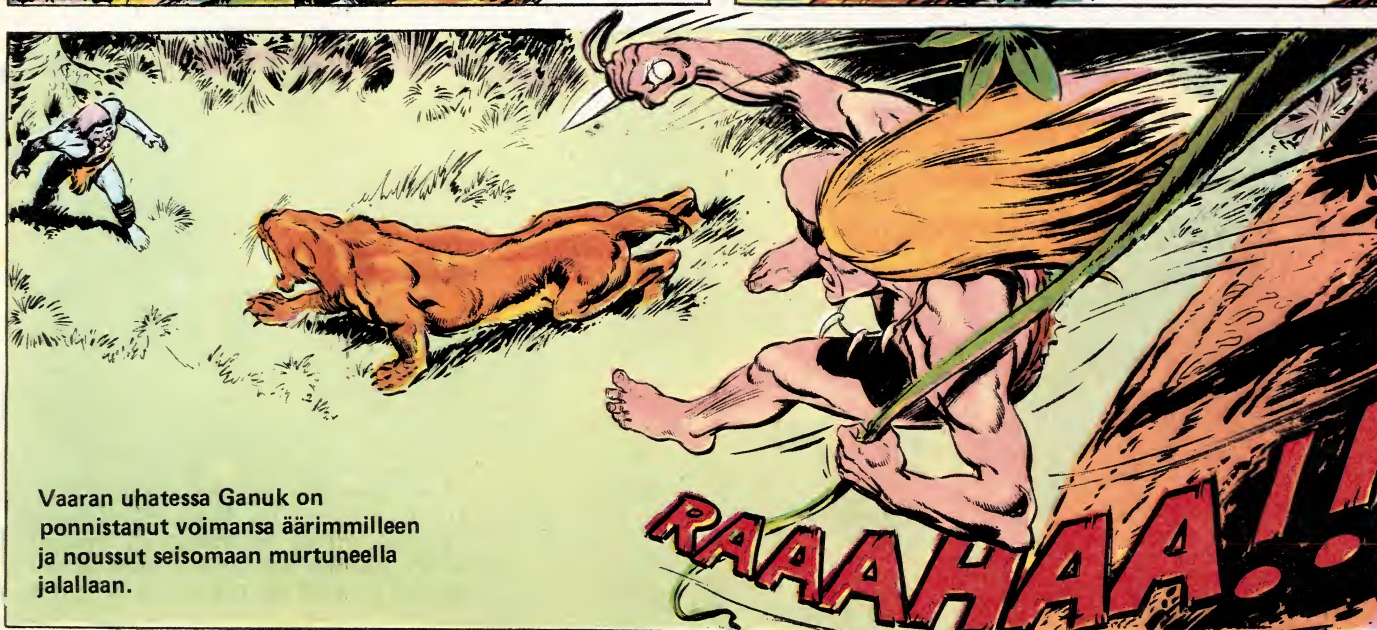


Hetken kuluttua Urho on perillä. Peto ärjyy hänen alapuolellaan.



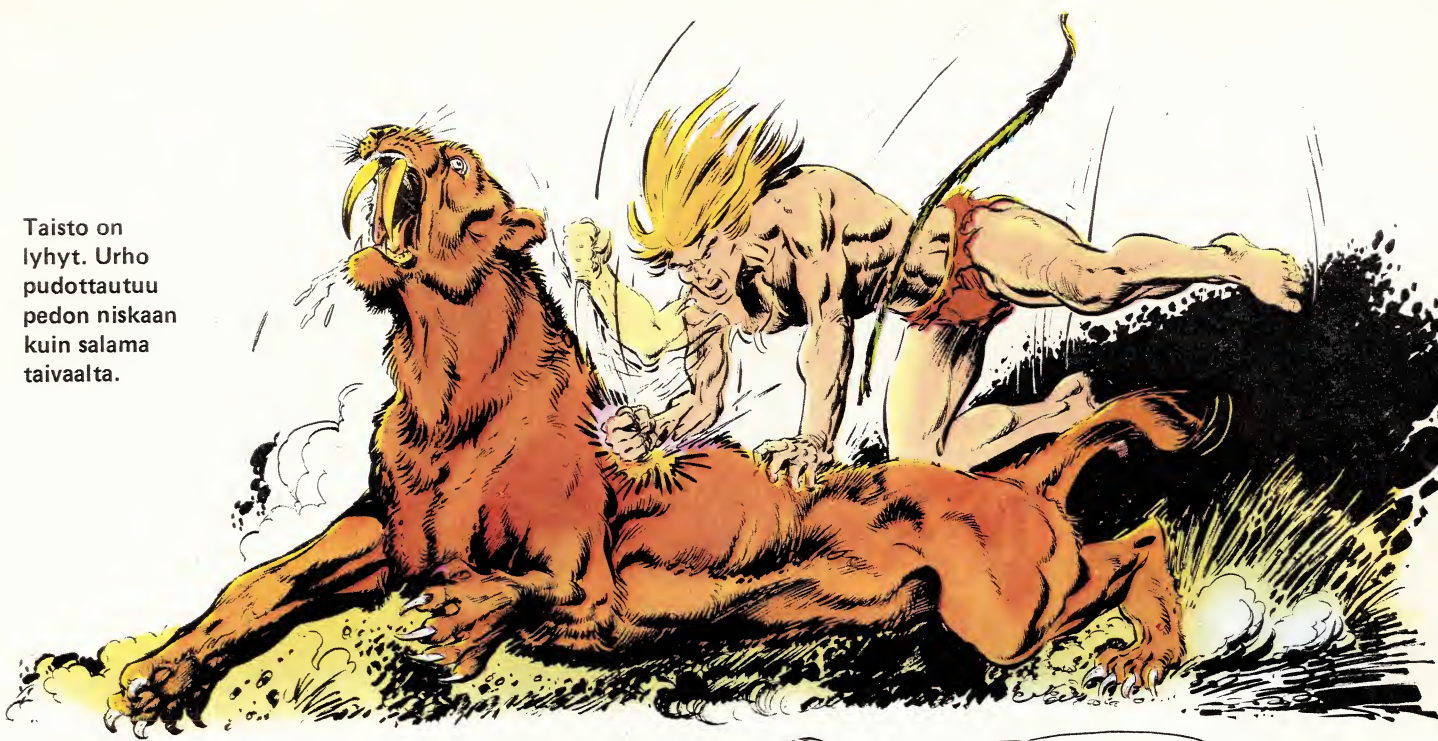
Pysy rohkeana Ganuk!

Vaaran uhatessa Ganuk on ponnistanut voimansa äärimmilleen ja noussut seisomaan murtuneella jalallaan.



RAAAHAA!!

Taisto on lyhyt. Urho pudottautuu pedon niskaan kuin salama taivaalta.



Sapelihammastiikeri lyyhistyy maahan. Vaaralliset hampaat vajoavat multaan.

Pelastit henkeni.

Vähät tästä, mutta sinä pystyt seisomaan.



Jalkasi alkaa parantua. Pian pääset kävelemään ja voimme lähteä heimosi luo.



Muutaman päivän kuluttua kumppanukset lähtevät matkaan, Ganuk ontuu yhä ja tukee itseään Urhon olkaan.



Vihdoin he saapuvat kyläaukiolle.

Luolassa palaa pyhä tuli. Ruokimme tulta risuilla, ettei se sammuu.





Tulen ruokkiminen on heimon heikkojen ja sairaiden tehtävä. Myös minun työtäni tästä lähtien.

Asiat muuttuvat.



Tulitukka pelasti minut palavan vuoren armoilta.



Hän paransi myös murtuneen jalkani. Ja eräänä päivänä hän pelasti minut joutumasta veitsihampaan uhriksi.



Tulitukka osaa sytyttää tullen hakkaamalla kahta kiveä vastakkain. Hän opettaa teillekin taitonsa.



Tulitukka on paha-henki. Vain minä Trao pystyn kutsuma tulen esiin vuoresta ja taivaalta.

Samassa ilmestyy näkyviin raivostunut päällikkö.



Urho ei
hätäile.

Olen Urho Tulitukka,
Craon poika. Nimesi
muistuttaa kasvatus-
isäni nimeä.



Mutta sinulla ei ole Craon viisautta.
Vaikka hän tiesi vuoren sylkevän tulta, hän ei
vaarantanut kenenkään henkeä tullen tähden.



Crao keksi
keinon sytyttää
tulen kivillä.

PÄÄLLIKKÖ
RAIVOSTUU YHÄ
ENEMMÄN.



Älkää uskoko
pahaahenkeä!
Sulkekaa hänet luolaan.

MIEHET
SYÖKSYVÄT
URHON
KIMPPUUN.



Häntä raahataan
kohti pimeää luolaa.

Luolan
pimeydessä voit hakata
kiviäsi mielin määrin.

LUOLAN SUUAUKKO
SULJETAAN KYMMENEN
MIEHEN VOIMALLA
SUURELLA KIVI-
JÄRKÄLEELLÄ



GANUK MÄÄRÄTÄÄN KANTAMAAN
RISUJA "PYHÄÄN TULEEN".



Luolassa on hyvin
hämärää. Kiven-
rakosista tunkeutuu
kuitenkin vähän
valoa, että Urho
saattaa nähdä
ympärilleen.



TÄMÄ
JÄRKÄLE EI
LIIKAHDA YHDEN
MIEHEN VOIMIN.



LUOLA ON SYVÄ.
LATTIALLA ON KIVIÄ
JA PUUNOKSIA
HUJAN HAJAN.



Nuo onnettomat
ovat varmasti
menehtyneet
nälkään.



Mutta minä
en halua
lähteä
varjojen maille.
OOOH ...

Pimeydestä
pyrähtää
esiin parvi
vampyyri-
lepakkoja.



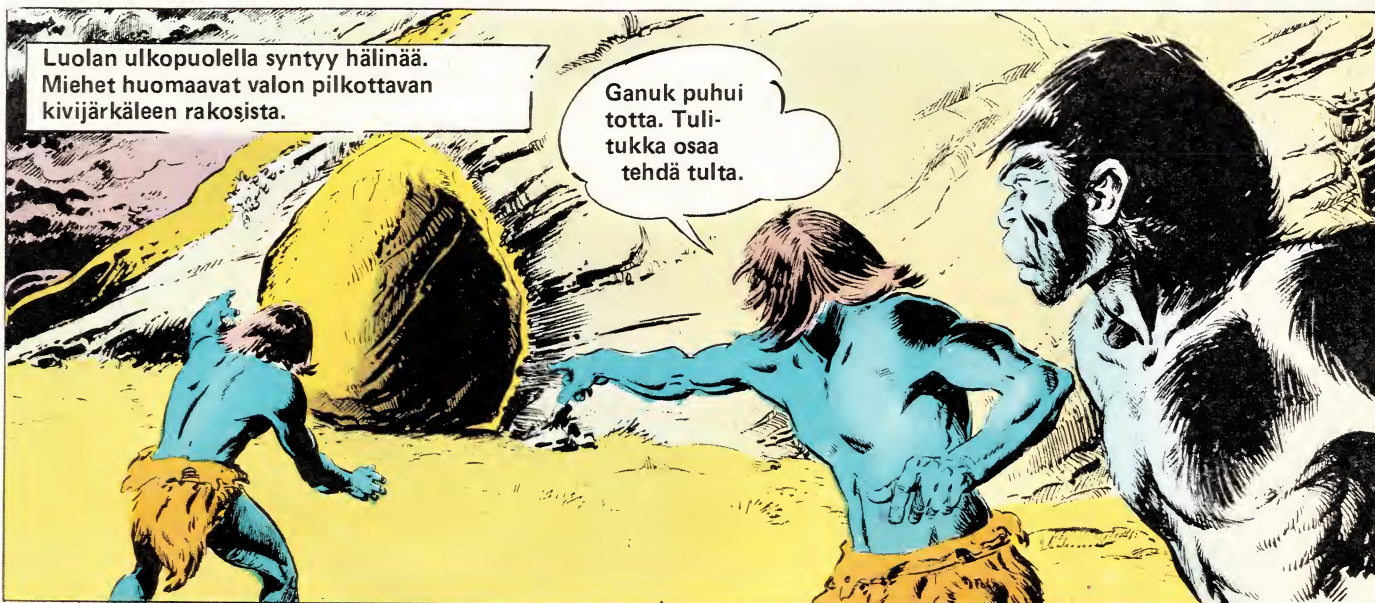
URHO TEKEE PARHAANSA
HÄÄTÄÄKSEEN KIUSANKAPPALEET.



PIMEÄN LINNUT
PELKÄÄVÄT TULTA.
NUOTIO PITÄÄ NE
LOITOLLA.



LEPAKOT LENTÄVÄT TAKAISIN
LUOLAN PIMENTOIHIIN.
NUOTIO PALAA JA
RÄISKII ILOISESTI.



Luolan ulkopuolella syntyy hälinää.
Miehet huomaavat valon pilkottavan
kivijärkäleen rakoista.

Ganuk puhui
totta. Tuli-
tukka osaa
tehdä tulta.

SAMASSA MUSTAT PILVET
PEITTÄVÄT TAIVAAN.
KAATOSADE PIEKSÄÄ
MAATA.



Miehet
ryntäävät
suojelemaan
"pyhää
tulta".



Mutta vesi virtaa
nuotioon. Tuli sammuu
miesten yrityksistä
huolimatta.

TRAO
KUTSUU
SALAMAA
PILVISTÄ.



Henget ovat
vihastuneet meihin
Tulitukan tähden.

SAMASSA SALAMA
SYTYTTÄÄ VIRRAN
TOISELLA RANNALLA
OLEVAN METSIKÖN.



Juoskaa veljet!
Noutakaa taivaiden
pudottamaa tulta.

URHO NÄKEE
KIVENRAOSTA
MIESTEN
LÄHTEVÄN
MATKAAN.

Nyt voisin
paeta helposti.
Mutta en saa
kiveä liikkumaan,
vaikka kuinka
yrittäisin.



Urho hypistelee kaulanauhaansa mietteissään. Hän on päättänyt keksiä keinon kiven siirtämiseksi.



Seipään avulla onnistuin vierittämään kiven Ganukin jalan päältä. Voisin yrittää samaa keinoa järkäleeseen.



URHO TUKEE PUUNRUNGON KIVELLÄ JA TYÖNTÄÄ RUNGON TOISEN PÄÄN JÄRKÄLEEN ALLE. YRITYS TUNTUU MAHDOTTOMALTA. MUTTA URHO EI ANNA PERIKSI.

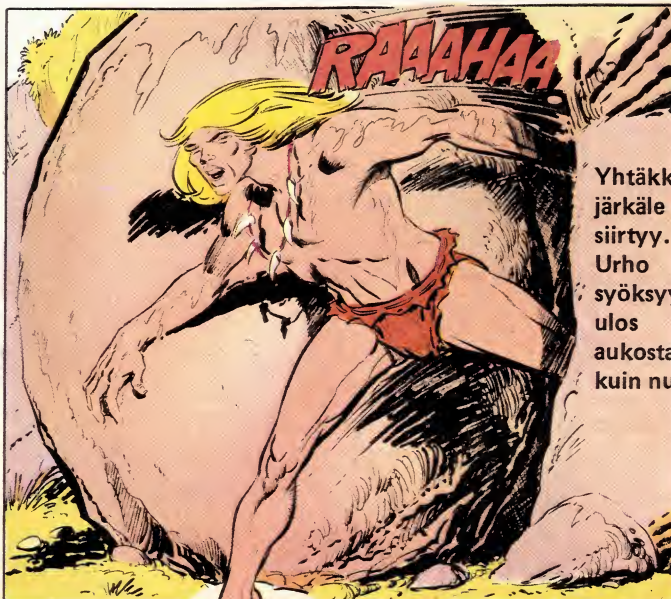


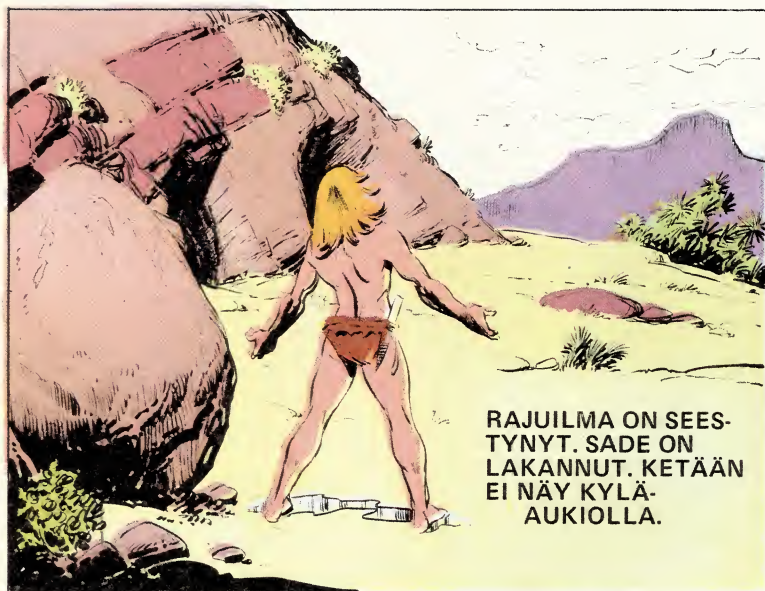
Kerta kerran jälkeen Urho painaa rungon toista päätä koko painollaan. Järkäle liikkuu.



RAAAHAA

Yhtäkkiä järkäle siirtyy. Urho syöksyy ulos aukosta kuin nuoli.





RAJUILMA ON SEESTYNYT. SADE ON LAKANNUT. KETÄÄN EI NÄY KYLÄ-AUKIOILLA.



MUTTA LÄHELTÄ KUULUU ÄÄNIÄ.

En lähde täältä ennen kuin olen opettanut heille tulenteon taidon.



Trao sätii miehiään sammuneen nuotion äärellä.

Te kurjat annoitte tulen sammua!



Sinun ei olisi pitänyt tuoda Tulitukkaa kyläämme!

TRAO UHKAILEE GANUKIA KEIHÄÄLLÄ.



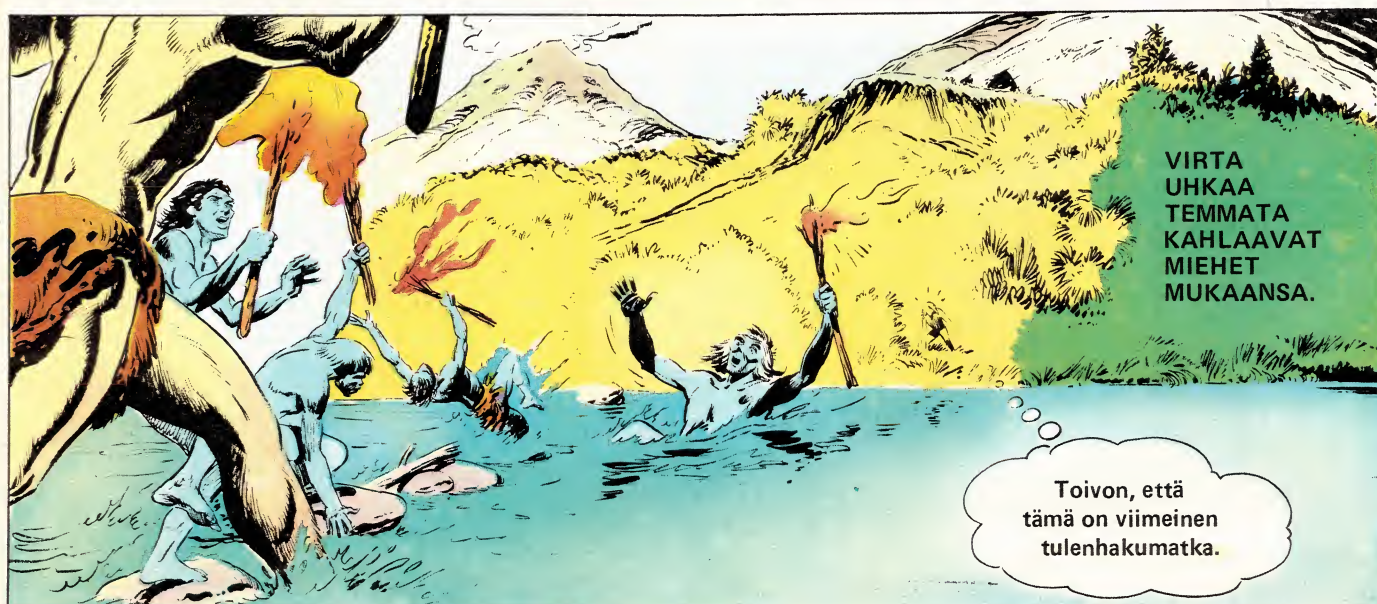
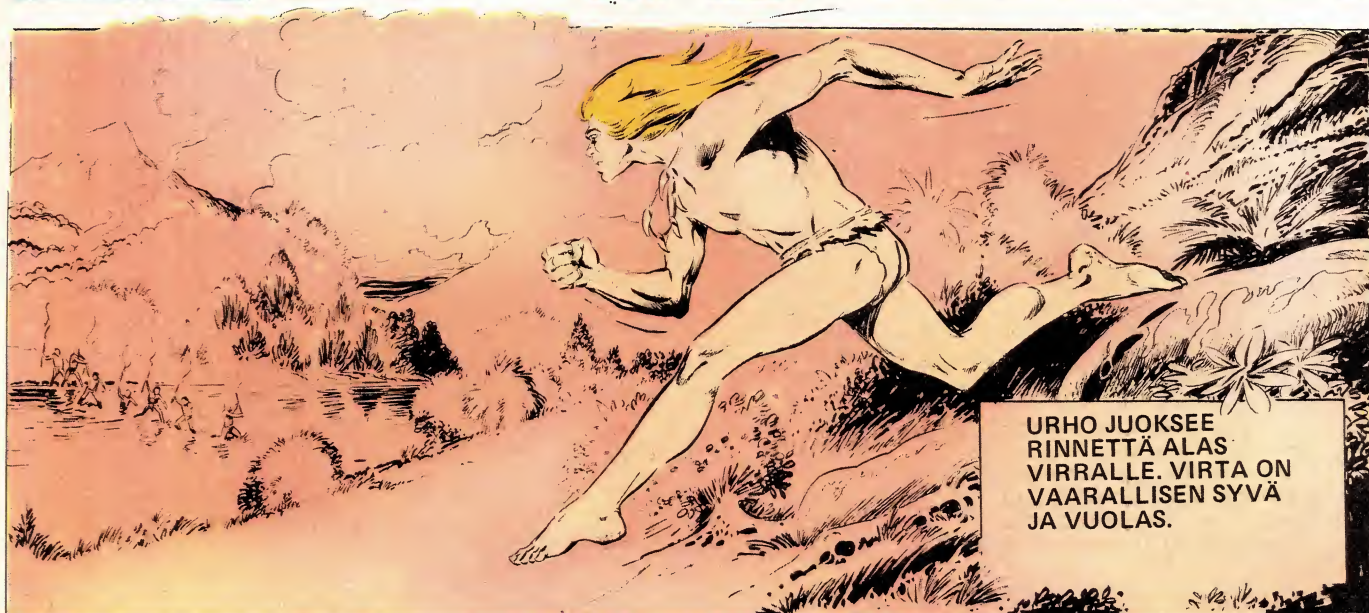
Mutta samassa ...

URHO KÄY TRAOON KIIINNI.

LOPETA TYPERÄT PUHEESI JA KUUNTELE MINUA!

Urho uhkaa silpoa Traon keihään veitsellä, jos tämä ei suostu kuuntelemaan järkipuhetta.





Vihdoinkin
uupuneet miehet
onnistuvat pääse-
mään rannalle.



SAMASSA
KAISLIKKO
KAHAHTAA PAHA-
ENTEISESTI.

VAROKAA
KAARNA-
NAHKAA!



VIIMEHETKELLÄ URHO SIEPPAA
PALAVAN RISUN KÄTEENSÄ
JA TYÖNTÄÄ SEN PEDON
KITAAN.



PETO
LIVISTÄÄ
VIRTAAN
KAISLIKKO
KAHISTEN.

Onko Trao
vapauttanut
sinut?



Ei, karkasin
itse. Nyt on Trao
vuorostaan
luolassa.

URHON
PUHEET
ÄLLIS-
TYTTÄVÄT
MIEHIÄ.





Miehet
hermostuvat.

Jos puhut totta,
meidän ei enää
tarvitse vaarantaa
henkeämme.



Tämä oli viimeinen kerta kun juoksimme
hakemaan tulta. Meidän ei enää tarvitse
pelätä Traon käskyjä.

MIEHET HEITTÄVÄT PALAVAT
OKSANSA VIRTAA.

Älkää
soimatko
Traoa.
Hän on vain
tietämätön.

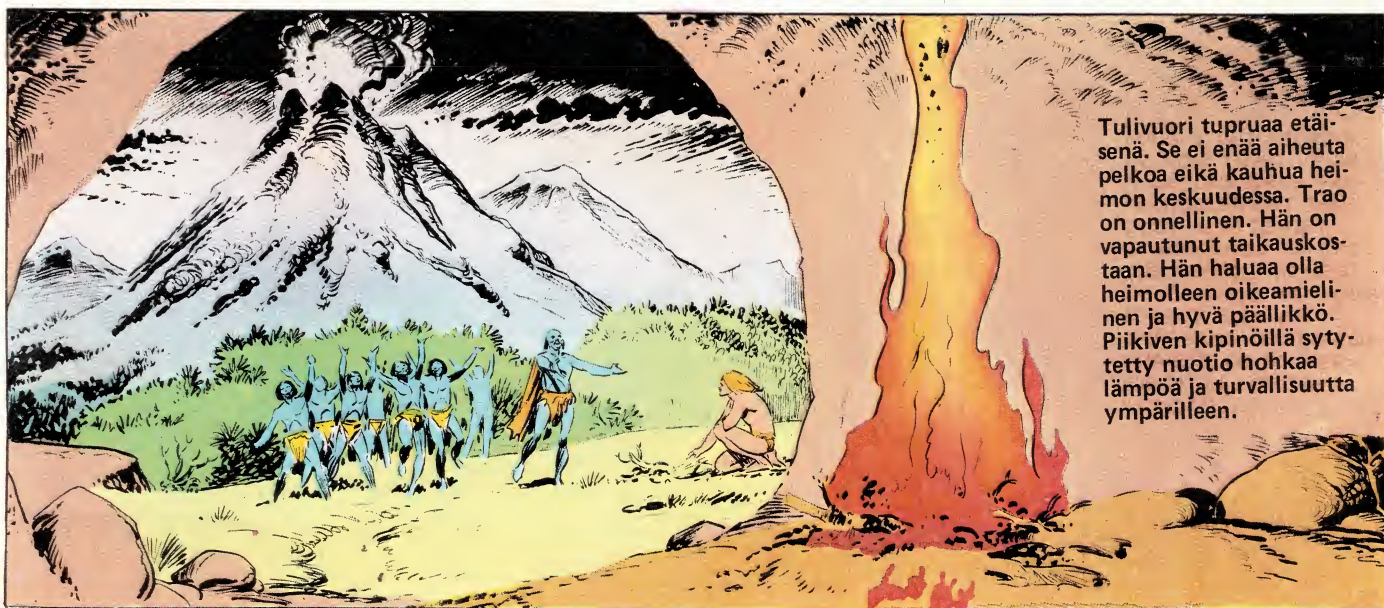


Hän on pelännyt
taivaiden ja
palavan
vuoren
henkiä
aivan
kuten
tekin.



Miesten palatessa kylään
Trao juoksee heitä vastaan.
Nuotio loimottaa taustalla
iloisesti.

Olen oppinut
tekemään tulta.
Ganuk ja Tulitukka
olivat oikeassa.



seuraava Jippo



Jippo
ilmassa 2

Rakennamme leijan

JEPPE~LEIJA
lentää, liittää
hyvällä tuulella ilmaan

seuraava
Jippo
ilmestyy 22.6.

Jippo ilmestyy joka toinen torstai ja joka kerta siinä on uusi jippo!

JIPPO 12



Jippo
ilmassa 1

TÄSSÄ
NUMEROSSA

ROOTTORI LENTÄÄ kuin lautanen

Se on huimanhupaisa starttijippo nyt alkavalle 3-osaiselle lennokkaalle sarjalle JIPPO ILMASSA.

Ilmassa kieppuu myös pahvista leikattava lisäjippo, HELIKOPTERI